VERHANDELING

OVER DE OORZAKEN

WAAROM

DRENKELINGEN, VERSTIKTEN

EN

VERHANGENEN,

NA UIT DEN SCHIJNDOOD TOT HET LEVEN TERUGGEBRAGT TE ZIJN, DIKWERF KORT DAARNA EENE PROOI VAN DEN WEZENLIJKEN DOOD WORDEN;

benevens

DE BEHANDELING EN MIDDELEN, WELKE TOT VOORKOMING VAN DIT ONGEVAL DIENEN AANGEWEND TE WORDEN,

DOOR

H. J. SCHOUTEN,

MED. DOCTOR, LID VAN HET GENOOTSCHAP TER BEVORDERING DER HEELKUNDE TE *AMSTERDAM*.

Met den gouden eereprijs bekroond en uitgegeven door de PROVINCIALE KOMMISSIE VAN GENEESKUNDIG ONDERZOEK EN TOEVOORZIGT in *Noord-Holland*, zitting houdende te *Amsterdam*.

TE AMSTERDAM, BIJ

LODEWIJK VAN ES.

1822.

VOORBERIGT.

De PROVINCIALE KOMMISSIE VAN GENEESKUNDIG ONDERZOEK EN TOEVOORZIGT, *zitting houdende te* Amsterdam, *in overweging genomen hebbende dat vele Drenkelingen, Verstikten en Verhangenen, welke men uit den schijndood tot het leven terug brengt, slechts kortstondig bij hetzelve behouden worden, schreef den* 15de *van Louwmaand* 1819, *de volgende Prijsvraag uit:*

« *Welke zijn de oorzaken dat Drenke-*
« *lingen, Verstikten en Verhangenen, na*
« *uit den schijndood tot het leven terug ge-*
« *bragt te zijn, dikwerf kort daarna eene*
« *prooi van den wezenlijken dood worden?*
« *Welke middelen zijn tot voorkoming van*
« *dit ongeval aan te wenden?"*

De Kommissie verlangde dat bij de beantwoording dezer vraag werd gelet op de verandering, welke de ligchamelijke gesteldheid bij het verdrinken, verstikken en verhangen ondergaat; dat deze afwijkingen van den gezonden toestand werden opgegeven en even als de hieraan beantwoordende geneeswijze, zoo veel mogelijk, door de ondervinding gestaafd.

On-

Onder meerdere, voor den 1sten *van Zomermaand* 1820, *haar toegezondene verhandelingen, was het die met de zinspreuk:*

Aër in omnibus, quae corpori accidunt, Maximus et Auctor, et Dominus est.

welke aan de vereischten der vraag het naast voldeed; vooral scheen de in dezelve voorgedragene en van de gewone behandeling afwijkende geneeswijze, door gelukkige waarnemingen bevestigd, dit stuk der bekroning niet onwaardig te maken; waarom de Kommissie de voorgestelde prijs aan den schrijver dier verhandeling, den Heer H. J. SCHOUTEN, *Med. Dr. te* Amsterdam *toekende en uitreikte.*

De Kommissie heeft thans het genoegen, deze verhandeling hare landgenooten aan te bieden, hopende hierdoor iets bij te dragen tot herstel der ongelukken, die door landsgesteldheid, door menigvuldigheid van water, door veelheid van scheepvaart, door zware misten, door kolen-dampen, enz. zoo dikwerf zich herhalen, en welker leeniging en herstel het doel harer vraag was.

Amsterdam
den 27[sten] *van*
Hooijmaand 1822.

G. VROLIK,
Voorzitter.

H. HAAKMAN,
Secretaris.

I N H O U D.

* *On-*

Over

TWEEDE AFDEELING.

Over

ſcha-

DERDE AFDEELING.

Over

VIERDE AFDEELING.

VIJF-

VIJFDE AFDEELING.

ONDERZOEK

TER

BEANTWOORDING VAN DE VRAAG:

Welke zijn de oorzaken, dat drenkelingen, verstikten en verhangenen, na uit den schijndood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden? Welke middelen zijn tot voorkoming van dit onheil aan te wenden?

INLEIDING.

§. 1.

De oplosfing dezer voorgeftelde vraag is niet alleen ten hoogften belangrijk, met betrekking tot de kennis van de oorzaken, waarom deze fchijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden, maar kan óók, door eene naauwkeurige kennis van de

ver-

veranderingen, welke de ligchamelijke gefteldheid in deze verfchillende omftandigheden ondergaat, bijdragen tot eene betere behandeling, om den mensch uit den fchijndood tot het leven op te wekken.

Wij gevoelen dan ten volle de belangrijkheid van deze vraag en de moeijelijkheid, om dezelve in alle deelen volkomen op te losfen, en als wij ons evenwel verftouten dit onderwerp te behandelen, komt zulks eensdeels voort uit hoofde van de menigvuldige gelegenheden, welke wij gehad hebben, van verfchillende fchijndooden te behandelen, en de gevolgen waar te neemen, welke hier bedoeld worden, en anderdeels, ten einde door deze onze ondervinding en onderzoekingen, ware het mogelijk, iets ter bevordering der Kunst bij te dragen, en daardoor aan het waardig en verdienstvol verlangen van de Provinciale Kommisfie van Geneeskundig Onderzoek en Toevoorzigt in *Noord-Holland*, refiderende te *Amfterdam*, te helpen voldoen.

Wij zullen alles zoo kort mogelijk, en naar aanleiding van de voorgeftelde vraag trachten te behandelen, en deze verhandeling in vijf afdeelingen fplitfen.

In de eerfte zullen wij beginnen met een kort overzigt van de beftanddeelen der dampkringslucht, en van de fcheikundige verfchijnfelen der ademhalieg te maken, en de daardoor voortgebragte uitwerkfelen in de dierlijke huishouding opgeven. Vervolgens onderzoeken, welke wanorden er door de opfchor-

ting

ting of beletting der genoemde ſcheikundige verſchijnſelen plaats grijpen, even als de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid in deze omſtandigheid ondergaat, enz. enz.

In de tweede zullen wij handelen over de verſtikking en ſchijndood, welke door de ademhaling van ongeſchikte gasſoorten en uitvloeiſels van planten, of ſtoffen wordt voortgebragt, en derzelver uitwerkſelen op het dierlijk ligchaam onderzoeken, enz.

In de derde zullen wij ſpreken over de verſtikking en ſchijndood der drenkelingen, en het eigendommelijke van dezen ſchijndood trachten aan te wijzen.

In de vierde zullen wij zulks doen, ten opzigte van de verſtikking en ſchijndood der gehangenen.

In de vijfde zal onze aandacht gevestigd zijn op den ſchijndood der bevrozene en van den blikſem getroffene perſonen, en wij zullen trachten op te ſporen, in hoeverre de op deze wijzen veroorzaakte ſchijndood aan de verſtikking, of aan andere oorzaken moet toegeſchreven worden.

Wij moeten hier nog bijvoegen, dat wij achter iedere ſoort van verſtikking, en daaruit voortvloeijenden ſchijndood, waarover wij handelen, de behandeling zullen opgeven, welke wij, of door ondervinding als de beste keuren, of voor de oordeelkundigſte houden.

EERSTE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Zakelijk overzigt van de beſtanddeelen der dampkringslucht en van de ſcheikundige verſchijnſelen der Ademhaling.

§. 2.

Dat de Ademhaling voor het onderhoud van het leven geheel onontbeerlijk is, is onnodig te betoogen; wat echter de kennis aanbelangt omtrent alle uitwerkſelen, welke dezelve voortbrengt, en de volkomene werking van de onderſcheidene beſtanddeelen van de dampkringslucht, op de dierlijke vochten en zelfſtandigheden is nog met eene aanmerkelijke duisternis omwikkelt (1). Zeker echter is het dat de Mensch noch het Dier in geenen dampkring kunnen leven, welke geene zuurſtof bezit, even min als de

(1) Het is dan ook om die reden, dat wij ons, voor als nog, aan de meest aangenomene Theorie der Ademhaling zullen houden, wijl de thans beſtaande denkbeelden der meest beroemde Natuur- en Scheikundigen daaromtrent zeer uiteenloopende zijn. Men zie hieromtrent voornamelijk de verhandeling over dit onderwerp van den beroemden NASSE in MECKEL's *Archiv. für die Physiologie*, 2e band, S. 99. 1816.

de planten, met uitzondering misſchien van eenige moerasplanten, welke, volgens THEODORE DE SAUSSURE (1), in eenen dampkring van ſtikſtofgas kunnen beſtaan. Het leven kan evenmin in eenen enkelen dampkring van zuurſtofgas blijven voortduren, naardien hetzelve door eene te groote opwekking ſpoedig zou verteeren (2). De lucht, welke dus alleen tot inſtandhouding van het leven ſchijnt geſchikt te zijn, is de zuivere dampkringslucht. Dezelve zou volgens LAVOISIER uit $^{27}/_{100}$ zuurſtofgas en uit $^{73}/_{100}$ ſtikſtofgas beſtaan. De Hoogleeraar G. VROLIK geeft de verhouding van het zuurſtofgas op tot de andere luchtſoorten als van 26 tot 74, terwijl volgens denzelfden Hoogleeraar het koolzuurgas in den dampkring zich verhoudt tot andere luchten als van 1 tot 100 — zoodat volgens deze opgave de dampkringslucht is zamengeſteld uit $^{26}/_{100}$ zuurſtofgas, $^{73}/_{100}$ ſtikſtofgas en $^{1}/_{100}$ koolſtofzuurgas.

Wij moeten hierbij opmerken, dat de laatst genoemde Schrijver volgens onze kennis de eerſte geweest is, die het kolenzuurgas, als een werkelijk beſtanddeel van de dampkringslucht uitmakende, heeft voorgedragen (3). Vol-

(1) *Recherches Chimiques sur la vegetation*, Paris an XII.

(2) *Annales de Chimie*, Tome IV. pag. 89. Zie de proefneming dien aangaande door den beroemden FOURCROY.

(3) Iets over de ademhaling en dierlijke warmte voorgelezen enz., door G. VROLIK, Nieuwe Scheikundige Bibliotheek, pag. 313. en volgg. 1802.

Volgens nadere, en met meer naauwkeurigheid genomene proeven (1) door de beroemde Scheikundigen GAY-LUSSAC, VON HUMBOLD (*c*) en DAVY (*d*) heeft men bevonden, dat dezelve uit ²¹/₁₀₀ deelen zuurſtofgas en uit ⁷⁹/₁₀₀ ſtikſtofgas, benevens eene zeer geringe hoeveelheid koolſtofzuurgas beſtaat. Ten opzigte van de hoeveelheid van het laatstgenoemde gas zijn de denkbeelden buitengemeen verſchillende; eenige bepalen deszelfs hoeveelheid in de dampkringslucht, zoo als de Hoogleeraar G. VROLIK en anderen op ¹/₁₀₀, DALTON op ¹/₁₀₀₀, VON HUMBOLD op ¹/₅₀₀₀. Volgens de SAUSSURE verſchilt deze hoeveelheid naar de jaargetijden. Hij zegt, dat dezelve in den winter uit ¹/₇,₂₈₀,₀₀₀ en in den zomer uit ¹/₁₈₈,₀₀₀ beſtaat. Wij zien dus hieruit, dat men dien aangaande in den genwoordigen ſtaat der wetenſchap geene de minſte bepaling kan maken en houden ons dus aan het meest aangenomen gevoelen van GAY-LUSSAC, VON HUMBOLD en DAVY.

De veranderingen, welke deze lucht bij de uitademing ondergaan heeft, en die men met eenige zekerheid kan bepalen, komen hoofdzakelijk hierop neer: 1° In de verdwijning van eene zekere hoeveelheid zuurſtofgas. 2° in het aanwezen van koolſtofzuurgas, 3° in de verandering, welke het ſtikſtofgas

(1) Voornamelijk door de verbeteringen, welke men in de laatſte jaren aan den ſalpetergas eudiometer heeft daargeſteld.

(*c*) *Annales de Chimie*, Tom. 53. pag. 250.

(*d*) *Philosophical Magazin*, Tom. 10. pag. 56.

gas in deszelfs hoeveelheid ondergaat (1), 4° in het medevoeren van eene zekere hoeveelheid vochtigheid (2) in damp, welke de lucht vergezeld, die uitgeademd wordt, benevens eene meerdere, of mindere hoeveelheid dierlijke uitvloeijfels, welke dan ook aan deze uitgeademde lucht een meerder of minder onaangenamen of walgelijken reuk mededeelen (3).

TWEEDE HOOFDSTUK.

Over de uitwerkſelen van de ademhaling in het dierlijk ligchaam.

§. 3.

De bekende uitwerkſelen, of lieve diegene, welke men daarvoor aangenomen heeft, die bij de adem-

(1) Omtrent de verandering van deze hoeveelheid, is ook onderſcheiden gedacht. SPALLANZANI zegt waargenomen te hebben, dat de ſlakken dit beginſel opſlurpen. VON HUMBOLD, en PROVENCAL hebben ditzelfde verſchijnſel bij visſchen waargenomen. JURINE zegt, dat er bij warmbloedige dieren meer ſtikſtofgas uitgeademd wordt, dan er ingeademd is. BERTHOLLET, ALLEN, PEPYS en NYSTEN zeggen, hetzelfde ondervonden te hebben. Daaarentegen zeggen PRIESTLEY, DAVY, HENDERSON en THOMPSON opgemerkt te hebben, dat de ademhaling de ingeademde ſtikſtof verminderde.

(2) Men kan immers niet zeggen, dat zuiver water uitgeademd wordt.

(3) Is men hieruit niet meer of min gemagtigd, om te veronderſtellen, dat de natuur zich langs dezen weg bedient tot de ontlasting

ademhaling in het dierlijk ligchaam worden voortgebragt, zijn: 1° De verandering van het aderlijk in het slagaderlijk bloed, hetgeen buiten alle bedenking is, en men beweert, dat zulks geschiedt door het eerste van deszelfs overtollige koolstof te ontlasten, waarbij dan gelijktijdig deszelfs temperatuur ten naastenbij twee graden van REAUMUR zou vermeerderd worden. Deze laatste stellingen schijnen evenwel niet buiten alle bedenking te zijn.

2° Gevolgelijk de voortbrenging van de dierlijke warmte, ten minste voor een zeker gedeelte.

3° De mededeeling van die levensonderhoudende eigenschap aan het slagaderlijk bloed, waardoor alle deelen der dierlijke bewerktuiging tot derzelver verrigtingen worden opgewekt en het algemeen leven onderhouden wordt. Hetzij dat dit plaats heeft door de zuurstof, de lichtstof, de electrische of magnetische vloeistof, of door alle deze zelfstandigheden te zamen, zoo als SOEMMERRING (*e*), PROCHASKA (*f*) PLATNER (*g*), THAËR (*h*) en andere Natuurkundigen schijnen te denken.

De Natuurkundigen vinden wij elders (*i*), hebben ge-

ting van zekere aan het dierlijk ligchaam nutteloze of schadelijke beginselen, even als zulks langs andere wegen dan door de uitwaseming, de urine, enz. enz. plaats heeft?

(*e*) Over het zenuwvocht, bladz. 35.

(*f*) Oper. Min. Pars. II. pag. 103. Viennae 1800.

(*g*) Quaest. Physiolog. pag. 223.

(*h*) Diss. de Action. System. Nerv. in Febr. Goett. 1778

(*i*) Dict. de Sciences Med. Tom. XXVI. pag. 118.

gemeend in de natuur eene bijzonder werkende oorzaak te herkennen, welke de werking der levende organen onderhoudt, en die de ſpecifieke prikkel van derzelver prikkelbaarheid ſchijnt te zijn. Eenige hebben deze opwekkende oorzaak aan de warmteſtof, anderen aan de zuurſtof van den dampkring, anderen eindelijk aan eene vloeiſtof, welke eenige overeenkomst heeft met de magnetiſche of electriſche vloeiſtof, toegeſchreven. Het is zeer waarſchijnlijk, dat alle deze oorzaken het hunne toebrengen tot de voortbrenging van de zoo zamengeſtelde verſchijnſelen, welke het leven kenſchetſen. Hetgeen wij ſtellig weten, is dat de warmteſtof, de zuurſtof en de electriſche vloeiſtof voor het beſtaan van het leven volſtrekt onontbeerlijk zijn, en dat de wijzigingen, welke zij ondergaan, op hare beurt zeer aanmerkelijke wijzigingen in alle levensverrigtingen te weeg brengen!

DERDE HOOFDSTUK.

Over de uitwerkſelen eener belette of opgeſchorte ademhaling door gebrek aan adembare lucht.

§. 4.

Wanneer wij ſpreken van de opſchorting of onderſchepping van de ademhaling bij gebrek aan voor de ademhaling geſchikte lucht, bedoelen wij het-

geen noodwendig bij elke beroving van zuivere dampkringslucht moet plaats grijpen, zoodat de verſtikking op eene negative wijze plaats heeft, dat is bij gebrek aan het noodige zuurſtofgas; om het even dan door welke oorzaak dit gebrek wordt te weeg gebragt. Wij zullen daarenboven, als wij over den ſchijndood der drenkelingen, verſtikten en gehangenen enz. handelen, het eigenaardige opgeven, hetwelk dezelven van den ſchijndood door enkele verſtikking onderſcheidt enz. enz.

§. 5.

De eerſte uitwerking eener belette ademhaling beſtaat in de opſchorting van de aanraking van de dampkringslucht met het bloed der longvaten, waardoor aldus de verandering van het aderlijk in het ſlagaderlijk bloed belet wordt, gevolgelijk de ontlasting van het koolſtofzuurgas, of zoo als men wil van de overtollige kooſſtof, alsmede van die nutteloozc of ſchadelijke beginſelen, waarmede de uitgeademde lucht bezwangerd is, en waarvan zich de natuur langs dezen weg pleegt te ontdoen. Eveneens wordt de opneming van de zuurſtof, de electriſche of magnetiſche vloeiſtof, en wat des meer zij, belet. Doordien in dit geval de bloedomloop nog eenigen tijd blijft aanhouden, wordt er aderlijk bloed in plaats van ſlagaderlijk in alle organen gedreven, en dit bloed, geenzints geſchikt zijnde, om derzelver prikkelbaarheid op te wekken, brengt den dood aan, door

des-

deszelfs aanraking met de herſenen, longen, hart en alle weeſſels van het dierlijk ligchaam; voert daarenboven die ſtoffen niet met zich, welke voor de afſcheidingen noodzakelijk zijn, zoodat het, voor het leven der herſenen en zenuwen zoo noodzakelijk zenuwvocht niet wordt afgeſcheiden, en men weet dat de zenuwen tot derzelver werking of tot onderhoud van het levensbeginſel der organen even zoo als de herſenen, eene haar door de ſlagaderen toegevoegde fijne vloeiſtof noodig hebben (*k*).

VIERDE HOOFDSTUK.

Onderzoek aangaande die organen, welke het eerst uit hoofde van het niet ontvangen van ſlagaderlijk bloed bij de verſtikking, door de aanraking van deze aderlijke vloeiſtof, derzelver verrigtingen opſchorten.

§. 6.

Er hebben verſchillende denkbeelden beſtaan omtrent die organen, welke bij de verſtikking het eerst derzelver verrigtingen ſtaakten.

Goodwyn (*l*) was van gevoelen, dat zulks met het

(*k*) Soemmerring, Verhandeling over het Zenuwvocht.

(*l*) *Conection Between the life with respiration.* etc.

het hart plaats had, om reden, zoo als hij voorgaf, dat dit bloed niet gefchikt was, om de linker holte van het hart tot deszelfs werkzaamheden op te wekken, en dat dit zelfde bloed door de kroon-flagaderen in de eigene zelfftandigheid van het hart gebragt zijnde, de werking van de fpiervezelen dezes orgaans evenmin kon te weeg brengen, zoodat, volgens dit gevoelen, het leven zou uitgebluscht worden, omdat de verfchillende organen des dierlijken ligchaams geen bloed zouden ontvangen, gelijk zulks meestal bij de onmacht (*syncope*) plaats heeft, waar de werking van het hart eensklaps opgefchort wordt, even als de polsflag en de andere verfchijnfelen des levens.

Doch om dit gevoelen van GOODWIJN te wederleggen, behoeft men flechts eenmaal eene verftikking bij te wonen, en men zal alsdan zien, dat, op welke eene wijze men een dier verftikt, het dierlijk, of zielenleven het eerst ophoudt, dat de aandoeningen, de gewaarwordingen, de vrijwillige beweging, de ftem, enz. opgefchort worden; dat het dier uitwendig dood is, doch dat het hart nog eenigen tijd klopt, even als de pols. Waar dus uit voortvloeit, dat de vernietiging van de natuurlijke verrigtingen der organen niet, veroorzaakt wordt omdat zij geen bloed ontvangen van het hart, zoo als GOODWYN van gedachten was, en als bij de flaauwte of onmagt plaats heeft; maar omdat zij bloed ontvangen, hetgeen aan dezelve ongewoon is, namelijk, aderlijk, in plaats van flagaderlijk bloed, welke eerfte vloeiftof, gelijk bekend is, en wij reeds gezegd hebben, niet ge-

fchikt

ſchikt is, om derzelver prikkelbaarheid, en gevolglijk, derzelver verrigtingen op te wekken. Wij vertrouwen dus, dat dit gevoelen van GOODWYN geene verdere wederlegging vereischt, en, wij houden het boven alle bedenking, dat bij de verſtikking het zielenleven, of leven des bewustzijns het eerst verloren gaande, voor dat alle andere verrigtingen volkomen zijn opgehouden, de herſenwerking insgelijks het eerst vernietigd of belemmerd wordt, en gevolglijk de invloed van deze organen op de voornaamſte verrigtingen van de dierlijke bewerktuiging. Wij vertrouwen dus ook met den beroemde BICHAT (1) dat: „Een ieder weet, dat elk ſoort van verſtikking deszelfs eerſte invloed op de herſenen uitoefent; dat de verrigtingen dezer organen het eerst vernietigd zijn; dat het het dierlijk of zielenleven ophoudt, voornamelijk met betrekking tot de gewaarwordingen, dat alle betrekking met al wat ons omringt, eensklaps opgeſchort is, dat de inwendige verrigtingen, namelijk, die, van het werktuiglijk of plantenleven, ſlechts achtervolgens ophouden. Verder, dat op hoedanig eene wijze de verſtikking plaats grijpe, door verdrinken, hangen, of door de verſchillende gasluchten enz., zich ſteeds hetzelfde verſchijnſel openbaart."

Dewijl wij nu voor bewezen houden, dat de herſen-werking of invloed het eerst bij de verſtikking ver-

(1) *Recherches Physiologiques ſur la vie et la Mort etc.* pag 231.

vernietigd of belemmerd wordt, zullen wij onderzoeken, welke gevolgen deze opfchorting ten opzigte van de voornaamfte andere natuurlijke verrigtingen na zich moet fleepen; en wij zullen beginnen met deze werking of invloed op de werktuigelijke verrigingen der ademhaling.

VIJFDE HOOFDSTUK.

Onderzoek betrekkelijk den herfeninvloed op de werktuiglijke verrigtingen der ademhaling en het eigen leven der longen.

§. 17.

Het is bijna onnoodig te zeggen, dat vøor de ademhaling twee foorten van verrigtingen gevorderd worden, namelijk werktuiglijke en fcheikundige. De eerften moeten natuurlijkerwijze de tweeden voorafgaan, omdat hierdoor de borstholte moet vergroot worden, en de dampkringslucht in dezelve gemakkelijker, en volkomen kan ontvangen worden, of indringen. Hiertoe worden dan vereischt de verrigtingen van de tusfchenribbige fpieren en van het middenrif. Deze deelen ontvangen, gelijk wij hierna zullen zien, derzelver prikkel van de herfenen, door middel van het achfte paar zenuwen en het ruggemerg.

§. 8.

§. 8.

Men kan voorzeker als eene der oudfte natuurkundige proeven, waarvan de jaarboeken der genees- en heelkunde gewag maken, de onderzoeking omtrent den invloed van het achtfte paar zenuwen, op de verfchillende verrigtingen des dierlijken *organismus*, befchouwen. Dewijl RUFFUS van Ephefen, en GALENUS daaromtrent reeds proeven bewerkftelligd hebben, de eerfte door deze zenuwen af te binden en de tweede daarenboven nog door derzelver affnijding. Vervolgens hebben onderfcheiden Natuur-, Genees- en Heelkundigen deze proefnemingen hervat. LEGALLOIS geeft er, in zijn uitmuntend werk (1) ruim een twintigtal van op. Zeer verfchillend werden de uitwerkfelen, welke door de affnijding dezer zenuwen voortgebragt werden, aangezien. Eenige fchreven alleen het verlies der ftem aan deze kunstbewerking toe, anderen beweerden, dat hier de dieren door omkwamen, uit hoofde van de hierdoor belette bewegingen, of zamentrekkingen van het hart, hetgeen door velen ontkent werd. Anderen wederom fchreven den dood der proefdieren aan de geheele vernietigig der fpijsverteering toe. In latere tijden heeft men echer meer acht geflagen op de wanorden, welke door deze affnijding in de ademhaling werd voortgebragt, zoodanig dat men de dieren, welke bij die gelenheid

(2) *Experiences fur le principe de la vie.* pag. 166—170.

heid omkwamen als door verſtikking geſtorven te zijn, aanzag.

BICHAT (1) merkte bij zijne proefnemingen insgelijks deze zeer moeijelijke ademhaling op, welke tot aan den dood ſteeds toenam. Terwijl BAGLIVI, VIEUSSENS, SENAC, CRUIKSHANK en veele anderen bij deze gelegenheid eene buitengewone bloed opſtopping in de longen waargenomen hadden, even als de moeijelijke ademhaling. Alles was echter nog zeer onzeker omtrent de ware gevolgen, welke de affnijding dezer zenuwen na zich ſleepte, toen de beroemde Hoogleeraar DUPUYTREN deze proeven opnieuw herhaalde, en zich bij die gelegenheid overtuigde, dat de proefdieren ſtandvastig door verſtikking omkwamen. De beweegreden, welke die ſchrijver voor dit gevoelen vond, beſtonden in de ten uiterſte moeijelijke ademhaling, welke den dood voorafging, en de donkere kleur, welke het ſlagaderlijk bloed aannam.

Deze Hoogleeraar was tevens van gevoelen, dat alhier de verſtikking plaats greep, omdat de longen door affnijding der genoemde zenuwen derzelver levenskracht verloren, dat, alhoewel de lucht vrij en onbelemmert in deze organen drong, dezelve zich nimmer met het bloed kon verbinden, dat gevolglijk de ſcheikundige verrigtingen der ademhaling vernietigd werden, en het dier alzoo in verſtikking ſtierf.

Men ziet dat dit gevoelen regtſtreeks aanloopt tegen

(1) Recherches Cit.

gen het geen men dagelijks ziet, namelijk dat het aderlijk bloed, aan de dampkringslucht blootgesteld zijnde, eene schoone vermiljoenkleur verkrijgt. Een ieder kent daarenboven de beroemde proefneeming dienaangaande door PRIESTLEY gedaan. Het is dus ten hoogsten waarschijnlijk, dat de verbinding van de zuurstof met het bloed door scheikundige wetten plaats heeft. Het was dan om deze reden, dat dit gevoelen over het algemeen verworpen werd, even als omdat, wanneer men deze stelling als waar zoude kunnen aannemen, de verstikking, oogenblikkelijk na de affnijding dezer zenuwen (8ste paar) moest plaats grijpen; hetgeen men niet, dan bij zeer jonge dieren waarnam, omdat bij dezelven, na deze kunstbewerking, de strotspleet bijna geheel en al gesloten wordt.

Daarenboven nam DUMAS waar, even als zulks daarna door BLAINVILLE, BRODIE en verscheiden anderen waargenomen werd, dat men, na de affnijding der genoemde zenuwen, de verstikking kon beletten, en het slagaderlijk bloed deszelfs gewone vermiljoenkleur doen verkrijgen, door middel van kunstmatige inblazing der longen.

BLAINVILLE schreef met HALLER de oorzaak van den dood dezer dieren toe aan de vernietiging der spijsverteering, en aan het bederf van de in de maag bevatte stoffen.

Het is bijna onnoodig, dit gevoelen te wederleggen, omdat een ieder weet, dat, al ware het, dat door de affnijding dezer zenuwen alle werking der maag oogenblikkelijk geheel en al verloren ging, en

gevolgelijk alle voeding, de dieren echter nimmer door gebrek aan dezelve zoo fpoedig zouden fterven; en het is nog niet buiten alle bedenking, dat deze affnijding dergelijke gevolgen na zich fleept, indien men latere proeven in aanmerking neemt. Want Dr. HAIGTON zegt (1), dat er, op de affnijding van dit paar zenuwen, geen geheel verlies der levensverrigtingen onmiddelijk volgde, dewijl hij waargenomen heeft, dat de maag, door middel van takken, welke dezelve van de groote medelijdende zenuw ontvangt, in het verlies des achtften zenuwpaars kan voorzien, alhoewel onvolkomen, wijl een der honden, welke tot zijne proefnemingen diende, nog zes weken geleeft heeft na de doorfnijding der bewuste deelen. Volgens de proefneming van BRODIE (2) zou het achtfte paar zenuwen, of liever de takken, welke de maag van dit paar ontvangt, weinig of geen invloed op de fpijsverteering hebben. Deze fchrijver fneedt dezelven even boven de maag af, onder de takken, welke zich naar de longen begeven, ten einde de uitwerkfelen alleen ten opzigte der fpijsverteering waar te nemen, en hij zag geene toevallen van eenig belang; de levensverrigtingen fcheenen natuurlijk, gedurende eene week en drie dagen, aan te houden, als wanneer de hond gedood werd. Men vond, dat de zenuwtakken volkomen afgefneden waren, en dat de fpijsverteering fcheen plaats gegrepen te hebben. Bij herhaling van deze proeve werd hetzelfde refultaat voortgebragt. S. D.

(1) London Medical Repofitory. No. 86. vol XV. pag. 155.
(2) ibid. No. 87. vol. XV. pag. 240.

S. D. BROUGTHON (1) geeft een veertiental proeven omtrent dit onderwerp op, welke hij op konijnen en paarden genomen heeft. Bij allen vondt hij de longen met bloed, en de luchtpijpen met slijm opgevuld, de spijsverteering steeds in eenen reeds gevorderden staat; alleen bij een paard vond hij zes en twintig en een half pond gekaauwd hooi in de maag, zonder eenig vocht, gevende een zuren en stinkenden reuk van zich.

Wij zien dus ten klaarsten uit de proeven van BRODIE, en zelfs uit die van BROUGHTON, dat men den spoedigen dood dezer proefdieren geenszins aan de belette spijsverteering, maar wel aan de moeijelijke ademhaling, en den staat van opstopping der longen moet toeschrijven, of liever aan de verstikking; dat de dieren nimmer door gebrek aan voeding zoo spoedig zouden sterven, als zulks bij deze kunstbewerking plaats heeft, en dat, wat het bederf der in de maag bevatte stoffen aanbelangt, dit evenmin een zoo spoedigen dood ten gevolge zoude kunnen hebben, nadien men in vele ziekten het bederf dezer stoffen in eenen zeer hoogen graad waarneemt, zonder dat daarom het leven verloren gaat. Deze schrijver had echter ook opgemerkt, dat de luchtpijpen der proefdieren met slijmachtige stoffen, somtijds bloederig zijnde, opgevuld, en dat de longen met breede bruine plekken gevlekt waren. PROVENCAL hernieuwde deze proeven, en heeft zich door scheikundige middelen trachten te verzekeren, of

(1) Londen Medical repository. No. 87. vol. XV. p. 242—247.

of hier werkelijk verſtikking plaats greep, en hij heeft zich dan ook volkomen overtuigd, dat de aard van dood, welken deze dieren ondergingen, de verſtikking was. Hij verſchilde daarin van het gevoelen des Hoogleeraars DUPUYTREN, dat volgens zijne waarneming deze affnijding ſlechts in zekere mate, maar niet volkomen, de verbinding van de zuurſtof der dampkringslucht met het bloed belettede, en dat zulks alleen geſchiedde door de verlamming van de inademings vermogens. waardoor de uitzetting der borstholte, en de vrije indrang der buitenlucht belemmerd werd.

De gedachten van EMMERT (*p*) omtrent de oorzaak van den dood der dieren, bij dewelken men deze proeven bewerkſtelligt, komen veel met die der voorgaande ſchrijvers overeen. Hij vond, na zeer naauwkeurige proefnemingen, dat de affnijding dezer zenuwen geenen onmiddelijken invloed op de verandering van het bloed in de longen had, als voor zooverre de ademhaling daardoor aangedaan en trapswijze moeijelijker werd, zoodat eindelijk het bloed in de ſlagaderen donker van kleur begon te worden, en het dier, na eenige uren geſtorven te zijn, aderlijk bloed in de ſlagaderen vertoonde.

Het is dus alleroogenſchijnlijkst, dat de naaste oorzaak van den dood dezer dieren de verſtikking is (1).

Trou-

(*p*) *Ueberſicht der Thieriſchen Chemie*, von J. J. BERZELIUS, pag. 30.

(1) Alhoewel CHAUSSAT dezelve aan koude toeſchrijft. *Memoire ſur l'influence du Systéme nerveux ſur la Chaleur animale, preſentée l'Academie de Sciences.* 15. Mai. 1820.

Trouwens dit is door *Le Gallois* in zulk een klaar daglicht gesteld, dat men daaromtrent allen twijfel kan laten varen. Deze schrijver, waarvan wij velen der hier aangehaaalde daadzaken ontleend hebben, heeft dan, door zeer naauwkeurige proeven, den invloed, welken het verlengde merg, door middel van het achtste paar zenuwen, op alle inademings vermogens uitoefent, aangetoond. Hij heeft, 1°. de hersenen van een konijn, van voren naar achteren, trapswijze doorsneden, zonder dat daardoor de inademings vermogens aangedaan werden, tot dat hij eindelijk door eene snede den oorsprong van het achtste paar zenuwen wegnam, waardoor de inademingen eensklaps ophielden. Zoodat hier uit voortvloeit, dat de herseninvloed, alleen door middel van het menigvuldig malen genoemde paar zenuwen, op de werktuiglijke verrigtingen der ademhaling plaats heeft.

Vervolgens heeft dezelfde schrijver onderzocht, in hoe verre men door de affnijding van de takken van dit paar zenuwen, welke zich naar de onderscheidene inademings vermogens begeven, een ieder dezer vermogens afzonderlijk kan vernietigen. Hij heeft ten dien einde eerst de *Nervi recurrentes* afgesneden, en de bewegingen der strotspleet hielden op, zonder dat de andere vermogens daardoor verlamd werden; vervolgens heeft hij, in navolging van CRUIKSHANK, het ruggemerg, bij den zevenden halswervel, afgesneden, en oogenblikkelijk hebben de verrigtingen der tusschenribbige spieren opgehouden, doch de zamentrekkingen van het middelrif bleven voortduren; daarna sneed hij het ruggemerg op den eersten

 hals-

halswervel af, en de verrigtingen van het middelrif hielden oogenblikkelijk op, en het dier ſtierf.

Den invloed van het verlengde merg op de werktuigelijke verrigtingen der ademhaling meenende aangetoond te hebben, zullen wij onderzoeken, in hoe verre, en op welk eene wijze de onderdrukking des herſeninvloeds het eigen leven der longen, en gevolglijk derzelver verrigtingen vernietigt.

ZESDE HOOFDSTUK.

Onderzoek omtrent de gevolgen der vernietiging van den herſeninvloed op het eigen leven der longen, en derzelver verrigtingen, bij de verſtikking.

§, 9.

Daar het eene algemeen bekende ontleedkundige waarheid is, dat de longen zenuwen in derzelver bewerktuiging ontvangen, voornamelijk takken van het achtſte paar, waardoor derzelver gemeenſchap met de herſenen klaarblijkelijk daargeſteld wordt; zoo vloeit hier grootelijks uit voort, dat men met reden kan vermoeden, dat deze zenuwen op de eigene verrigtingen dezer organen eenen bijzonderen invloed moeten uitoefenen. Te meer is men daartoe geregtigd, dat, wanneer men de takken, welke het genoemde paar zenuwen aan

an-

andere organen geeft, affnijdt, derzelver verrigtingen fteeds in eenen meer, of minderen graad vernietigd of belemmerd worden. Er is dus niet aan te twijfelen, dat, bij de vernietiging van den herfeninvloed, het eigen leven der longen in deszelfs beginfelen aangetast wordt.

Het gevoelen van DUPUYTREN dat namelijk, door dezen vernietigden herfeninvloed, de verbinding van de zuurftof met het bloed der longvaten zoude belet worden, achten wij genoegzaam wederlegd, dewijl, voor zoo verre de dampkringslucht met deze vloeiftof in aanraking kan komen, deze verbinding fteeds plaats heeft, omdat zulks, naar alle waarfchijnlijkheid, volgens fcheikundige wetten gefchiedt.

Andere fchrijvers zijn integendeel van gevoelen, en met meer reden, dat bij deze gelegenheid de affcheidende macht der longen verftoord, of ziekelijk aangedaan wordt, even als die van de flijmvliezen dezer organen, welke de luchtpijpen en derzelver verdeelingen bekleeden. Dat er ten opzigte van de affcheidingen in de longen, na het doen dezer kunstbewerking, veranderingen plaats grijpen, is alleroogenfchijnlijkst. Vele toch door ons reeds opgenoemde fchrijvers hebben, na den dood der dieren, de luchtpijpen met flijmachtige ftoffen opgevuld gevonden, even als bij diegenen, welke door verftikking zijn omgekomen.

Daarenboven vindt men in beide gevallen, gelijk wij reeds in de voorgaande §. gezegd hebben, de longen als met bloed opgeftopt, en fomtijds *emphyfema-*

 ma-

matisch opgezwollen. Dokter de SERRES (*q*) heeft, door ziektekundige waarnemingen, deze zelfde verſchijnſelen bij den mensch aangetroffen. Hij vond namelijk bij een' man, welke van beroerte was aangetast geworden, en vijf uren na het begin der ziekte ſtierf, midden op de brug van Varolius eene groote, met geronnen bloed opgevulde holte, welke ſlechts met eene dunne laag herſenzelfſtandigheid omgeven was, en tevens de longen *emphyſematisch* opgezwollen en enkelde cellen met lucht opgeblazen. Deze ſchrijver zegt, dat hij dezen toeſtand houdt voor een uitwerkſel van de verlamming des achtſte paars zenuwen (*Nerfs pneumo-gastriques*), en deeldt dienaangaande nog eene gelijkaardige waarneming mede.

Wij zien dus reeds genoegzaam uit het verhandelde, dat de longen, bijzonder door de vernietiging van den herſeninvloed, aangetast worden. Trouwens wie zal hieraan kunnnen twijfelen, indien men hierbij nog het teder en bewonderingswaardig maakſel dezer organen in aanmerking neemt, en hetzelve uit een phijſisch en ontleedkundig oogpunt beſchouwt? Wij zien immers alsdan twee ſpongieuse, zachte en, bij eene ligte drukking, knappende ligchamen, beſtaande uit eene zamenvoeging van celblaasjes, welke ſlechts door een zeer dun vlies van de takverdeelingen der longvaten geſcheiden zijn en wel-

(*q*) *Nouvelles divisions des Apoplexies.* In de *Annuaire Medico-Chirurg*, of *Recueil de Memoires et Observations*, *etc.* *Paris*, 1819. p. 246—364.

welks dunheid door HALES op het duizendſte gedeelte van een duim geſchat wordt. KEIL brengt het getal dezer cellen, welke de longen bevatten, op een duizend zeven honderd vier en veertig millioenen, welke, volgens LIEBERKUHN, eene oppervlakte van vijftien honderd vierkante voeten zouden aanbieden. HALES brengt echter deze oppervlakte op 41,635 vierkante duimen, hetgeen negentien malen de geheele oppervlakte der huid zoude uitmaken. Dat aldus de bewerktuigde ligchamen bijzonder eene zenuwkracht behoeven voor de ongeſchondenheid van derzelver verrigtingen, valt als van zelve in het oog, hoe overdreven deze berekening dan ook ſchijne.

Er vloeijen dus uit hetgeen wij nu verhandeld hebben twee zaken voort:

1°. Dat door de vernietiging van den herſeninvloed de werktuiglijke magten der ademhaling verlamd worden, gevolglijk de longen, welke in de borstholte beſloten zijn, zich niet overeenkomſtig kunnen uitzetten, omdat, door de verlamming der genoemde magten, deze holte niet genoegzaam vergroot en verwijd wordt, zoodat hierdoor de verrigtingen dezer organen bijzonder belemmerd worden.

2°. Dat gelijkerwijze, door de vernietiging van dezen invloed, het eigen leven der longen in deszelfs beginſelen aangetast wordt, en derzelver levensverrigtingen verlamd worden; even als dat de afſcheidingen, welke in deze organen plaats grijpen, zieke-

kelijk aangedaan worden. (1) Van daar dan, dat men in deze omſtandigheden ter eenerzijde eene zoo ſterke bloedopſtopping in de longen waarneemt, en ter andere zijde de luchtpijpen, en derzelver verdeelingen, met eene mindere of meerdere hoeveelheid ſlijm of bloederige ſtoffen opgevuld vindt.

Uit hoofde van de eerſte oorzaak, vindt men ook nog in vele gevallen de longen *emphyſematisch* gezwollen.

Wij zien dus duidelijk, dat bij de verſtikking de longen, na de vernietiging van den herſeninvloed, het eerst beleedigd worden; zoodat het van dit punt is, waarvan men moet uitgaan, om de overige wanorden, welke door dit ongeval in het dierlijk huishouden worden voortgebragt, na te ſporen.

Dewijl nu de verrigtingen der longen met die van het hart in verband ſtaan, of liever ſchakels van dezelfde keten uitmaken, zoo zullen wij ons eerst bepalen, met te onderzoeken, op welke wijze de verrigtingen van het hart bij de verſtikking belemmerd en vernietigd worden.

ZE-

(1) Alle natuuronderzoekers komen immers overeen, dat de zenuwinvloed, met betrekking tot de ongeſchondenheid der afſcheidingen, in het algemeen, onontbeerlijk is.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Onderzoek, welken onmiddelijken invloed de vernietigde herſenwerking in het algemeen, en bij de verſtikking in het bijzonder, op de verrigtingen van het hart heeft.

§. 10.

Wij zijn geenszins van voornemen, hier alle verſchillende gedachten, welke door eene menigte natuuronderzoekers omtrent de verrigtingen van het hart zijn voorgedragen, aan te halen. Wij zullen ſlechts de voornaamſte mededeelen, dewijl dit ons in eene te groote wijdloopigheid zou doen vervallen, en het pleit dienaangaande nog niet beſlist is, namelijk of de verrigtingen van het hart, al of niet, onder het beheer van den herſeninvloed ſtaan.

Boerhaave (*s*) en willis (*t*) waren van gevoelen, dat dit orgaan aan deze zenuwmagt onderworpen was.

Haller integendeel ontkende deze voorſtelling, en ſchreef de oorzak van de zamentrekkingen van het hart toe aan eene eigendomlijke kracht, welke de ſpiervezel eigen is, (*vis insita*, *irritabilitas*) en welke kracht ſteeds door den natuurlijken prikkel dezes orgaans, namelijk het bloed opgewekt wordt, waardoor dus eene geſtadige werking en terugwerking wordt voortgebragt.

De

(*s*) Inſtitutiones Medicae. §. 409.

(*t*) Opera omnia. Tom 1. Cap. XV. pag. 50.

Deze schrijver is echter op eene andere plaats in tegenspraak met zich zelven, wijl hij zegt, (*u*) dat het niet onwaarschijnlijk is, dat het hart van de zenuwen eene beweegkracht verkrijgt.

De Abt FONTANA, (*v*) een leerling van HALLER, gaat verder, dan zijn meester, en verwerpt alle tusschenkomst der zenuwmagt, met betrekking tot de verrigtingen van dit ingewand, en verklaart, dat de zenuwen, welke hetzelve ontvangt, volstrekt geene bekende werking hebben.

Terwijl de beroemde SOEMERRING (*w*) stellig ontkent, dat het hart zenuwen heeft, en dat diegenen, welke oogenschijnlijk in dit orgaan dringen, zich in de rokken der kroonslagaderen verliezen.

SCARPA (*x*) heeft echter op eene onlochenbare wijze aangetoond, dat de zenuwen, welke zich in het hart begeven, zich op dezelfde wijze verhouden, en even zoo talrijk zijn, als die der andere spieren. Deze schrijver zegt ook waargenomen te hebben, dat er, na de afsnijding dezer zenuwen, hartkloppingen plaats grijpen, welke volkomen met die, welke men bij de beroerte waarneemt, overeenkomen.

LOWER (*y*) zegt insgelijks, dat bij de afbinding, of

(*u*) Element. Physiolog. Lib. IV. sect. 5 pag. 493.

(*v*) Mémoires sur le parties sensibles, et irritables Tom. III. p. 234.

(*w*) De Corporis humani fabrica. Tom V pag. 43. Trajecti ad Moenum.

(*x*) Tabulae nevrolog. ad illustrandum. histor. anat. cardiac. nerv. Ticini 1794.

(*y*) Tract de Corde. pag. 94—95. ubi. Nervis octavi Paris in Cervice arcte ligatis, aut penitus abcisfis. . . . cor statim palpitare, & intremiscere incipit.

of affnijding dezer zenuwen het hart terftond begint te kloppen en te trillen. Waar dus uit zoude voortvloeijen, dat de verrigtingen van het hart wel degelijk door de afbreeking, of vernietiging van deszels gemeenfchap met de herfenen zouden verftoord worden.

Daarentegen zijn de reden, waarom HALLER, en de voorftanders zijner leer, de verrigtingen van het hart als van den zenuwinvloed onafhankelijk befchouwen.

1°. Dat, wanneer men alle gemeenfchap van het hart met de herfenen wegneemt, hetzij door de affnijding der zenuwen, of van het ruggemerg, of zelfs door de onthoofding, de bewegingen van hetzelve, als te voren, plaats grijpen.

2°. Dat, wanneer men dat orgaan bij een levendig dier uitfnijdt, en op eenen tafel legt, hetzelve aanhoudt te kloppen, en fomtijds zelfs zeer langen tijd.

3°. Dat men altijd, zelfs eenigen tijd na den dood, ftuiptrekkingen in de fpieren der vrijwillige beweging waarneemt, door deze deelen op eene of andere wijze te prikkelen.

4°. Dat integendeel de prikkeling van de zenuwen van het hart geene verandering in de bewegingen van dit orgaan te weeg brengt, en dezelve niet weder verwekt, als zij eenmaal opgehouden hebben.

Dit laatfte is echter niet bewezen, en is op zijn hoogfte waar, ten opzigte der gewone prikkende middelen, dewijl eenige fchrijvers verklaren, door den Galvanifchen invloed de zamentrekkingen van het hart teweeg te kunnen brengen, wanneer zij deszelfs zenuwen hiermede prikkelen, gelijk wij hierna verder zullen zien.

Daar-

Daarenboven hebben de voorstanders des Halleriaanschen stelsels nimmer op eene voldoende wijze kunnen verklaren, waarom het hart bij alle zielsaandoeningen zoo bijzonder getroffen en aangedaan wordt. Even min, tot welk einde de zenuwen dienen, welke dit orgaan ontvangt, dewijl deze werktuigen, in alle andere deelen het leven, gevoel, en beweging voortbrengende, hier als nutteloos zouden moeten beschouwd worden, gelijk FONTANA stellig beweerde.

Na de uitvinding van het Galvanismus (*z*) heeft men dan op nieuws zich wederom bezig gehouden, om te onderzoeken, of men door dit middel het pleit zoude kunnen beslissen, namelijk, de zamentrekkingen van het hart teweeg brengen, door dezen invloed voornamelijk op deszelfs zenuwen te doen werken.

Volgens VOLTA, MEZZINI, VALLI, KLEIN, PFAHF (*a*), ALDINI (*b*), BICHAT (*c*) en WILSON PHILIP (*d*) zou het hart aan dezen prikkel ongevoelig zijn. Terwijl FOWLER (*e*), VON HUMBOLD (*f*), VAS-

(*z*) GALVANI, *de Viribus Electricitatis in motu Musculari Commentarius* in 4o. Bononiae. 1791.

(*a*) *Dissert. de Electricitate sic dicta animali.* Stutgard. 1794.

(*b*) *De Animali Electricitate.* Bologna. 1794.

(*c*) *Recherches Physiologiques sur la Vie et la Mort.* pag. 397.

(*d*) *On the Laws of Vital Functions, with some Observations. etc.* London. 1817.

(*e*) *Experiments on the Animal Electricity.* 1794.

(*f*) *Versuch über die Gereizte Muskel und Nerven Faser durch den Galvanismus.* 4o. Berlin. 1797.

VASSALI-EANDI, GULIO, ROSSI (*g*), GRAPENGIESSER (*h*) en NIJSTEN (*i*) verklaren, door dit middel de zamentrekkingen van het hart te weeg gebragt te hebben. Door de proeven van den laast aangehaalden fchrijver is zulks, volgens ons gevoelen, ten fterkfte gebleken; dewijl dezelve de zamentrekkingen van het linkeroor en de holte dezes orgaans, nog 3 uren en 15 minuten na de onthoofding eens misdadigers, verwekte; en hij bekwam ten naaste bij hetzelfde refultaat bij meer andere dergelijke voorwerpen. Indien men nu met WILSON PHILIP en andere fchrijvers zou mogen vooronderftellen, of aannemen, dat er tusfchen den herfen- en Galvanifchen invloed overeenkomst beftaat, en dat men des noods den eerften door den tweeden zou kunnen doen vervangen, gelijk voornamelijk de laatstgenoemde fchrijver beweert, zoo zou hier uit voortvloeijen, dat het hart niet geheel en al van den herfen- of zenuwinvloed beroofd is. Al is het dan niet dat deze invloed op het hart, gelijk als alle andere organen, welke aan deze zenuwwerking onderworpen zijn, deszelfs werking doet, en men met SCARPA der zenuwen van dit orgaan eene eigendommelijke wijze van gevoeligheid toekent (*k*).

Wat hier dan ook van wezen mag, blijkt het echter

(*g*) *Rapport presenté à l'Academie de Sciences de Turin* Juillet. 1803.

(*h*) *Verfuch, den Galvanismus zur Heilung einiger Krankheiten anzuwenden.* Berlin. 1801.

(*i*) *Recherc. de phyfiolog. et Chymie Pathologiques* pag. 308, et fqq.

(*k*) *Tabulae Nevrologicae citat* §. 20.

ter uit hetgeen er nu verhandeld is, dat men als nog, in den tegenwoordigen ſtaat der wetenſchap, met geene zekerheid kan beſlisſen, in hoeverre en op welke wijze het hart door dezen invloed aangedaan, of bezield wordt. Wij zijn echter in alle gevallen van gevoelen, dat hetzelve geenszins van dezen invloed geheel en al beroofd is, en wij geloven, dat dezelve voor de regelmatige verrigtingen dezes orgaans onontbeerlijk is, omdat men ſteeds, bij de ziekten der herſenen, welke van zoodanigen aard zijn, dat zij de werking dezer organen beletten, of opſchorten, ſteeds verſchillende wanorden in de verrigtingen van dit ingewand opmerkt. Bij voorbeeld: men heeft waargenomen, dat bij de beroerte, naar mate dat deszelfs toevallen heviger zijn, de ademhallng langzamer, en de kloppingen van het hart, even als de polsſlag, ſneller worden; terwijl men in alle andere omſtandigheden en ziekten bijna ſtandvastiglijk waarneemt, dat eene ſnellere ademhaling eenen ſnelleren polsſlag ten gevolge heeft, en zoo omgekeerd.

Ten opzigte van deze verſchijnſelen deeldt ons Dokter DE SERRES (*l*) een treffend voorbeeld mede van eene twee en zeventig jarige vrouw, welke bij den aanvang der beroerte, in de minuut 14 malen inademde en 72 polsſlagen had, en, toen deze ziekte derzelver hoogſten trap bereikt had, ademde zij ſlechts 9 malen ieder minuut, en had integendeel 86 polsſlagen. Alle deze verſchijnſelen keerden, in even-

(*l*) *Nouvelles Divisions des Apoplexies. Aangehaald.*

evenredigheid van de afneming der toevallen van beroerte, tot derzelver natuurlijken loop terug, namelijk: dat de ademhaling ſneller, en de polsſlag langzamer werd.

Onlangs hebben wij ook gelegenheid gehad, dezelfde verſchijnſelen bij een' veertigjarigen man, welke insgelijks van beroerte aangetast was, waar te nemen; en, het is ontwijfelbaar, dat men door meer naauwkeurige waarnemingen, ten opzigte van de uitwerkſelen, welke door de ziekte der herſenen op de verrigtingen van het hart worden voortgebragt, nader tot de waarheid zal komen, dan door proefneming op dieren, wijl deze proefnemingen te groote inſnijdingen vorderen, gevolglijk vrij ſterke pijnen veroorzaken, en het proefdier gewoonlijk door ſterken vrees bevangen wordt, zoodanig dat alle deszelfs leden ſidderen, en de verrigtingen van het hart bijzonder ontſteld worden. Zoodat men niet kan bepalen, wat men eigenlijk aan de veroorzaakte pijnen, en vrees, of aan de afſnijding der zenuwen moet toeschrijven. Men moet hier echter verſtaan, dat wij geenszins die gevallen bedoelen, waar deze kunstbewerking eene onmiddelijke uitwerking heeft; gelijk als bij de afſnijding van het achtſte paar zenuwen bij deszelfs oorſprong, met betrekking tot de werktuigelijke verrigtingen der ademhaling: bij welke gelegenheid deze verrigtingen onmiddelijk vernietigd worden. Maar alleen in die gevallen, wanneer de affnijding van zenuwen, welke zich naar eenig orgaan begeven, de verrigtingen van hetzelve eerst na een langer

 of

of korter tijdverloop beleedigen of opfchorten; te meer, daar de voornaamfte natuurlijke verrigtingen in een zoodanig onderling verband ftaan, dat de vernietiging van eene noodwendig die der andere ten gevolge moet hebben, en men gevolglijk ten onregte fommige toevallen aan de onderhavig zijnde proeve zou kunnen toefchrijven. Dan om weder tot de zaak te komen, zullen wij thans onderzoeken, of men met eenige reden kan vooronderftellen, dat het hart onder den onmiddelijken invloed van het ruggemerg ftaat.

Over de invloed van het ruggemerg op de natuurlijke verrigtingen van het hart.

§. II.

Volgens LE GALLOIS (*m*) zou dit orgaan onmiddelijk door dezen invloed beheerd worden. Hij heeft ten dien einde in de tegenwoorrdigheid van drie leden van het Inftituut van Frankrijk, welke als kommisfarisfen hiervoor benoemd waren (1), menigvuldige proeven gedaan, welke dan ook dit zijn gevoelen zoodanig fchenen te bevestigen, dat die Heeren met dezen fchrijver in denkwijze overeenkwamen.

LAL-

(*m*) *Experiences sur le Principe de la Vie.* pag 83—103.

(1) Deze Heeren waren de beroemde von HUMBOLD, HALLÉ en PERCY,

LALLEMAND (*n*) verwerpt dit gevoelen, omdat hij bij een *foetus acephalus*, welke twee dagen voor de geboorte nog teekenen van leven had gegeven, noch ſpoor van herſenen, noch van ruggemerg vond, en voert hiertegen tevens de waarnemingen van MORGAGNI (*o*) en andere ſchrijvers aan.

Bij alle deze waarnemingen was de vrucht nog friſch en geenszins door verrotting aangedaan, en alle deelen waren in zekere mate van volkomenheid ontwikkeld; velen waren van negen maanden dragts. Het is dan om die reden, dat LALLEMAND met BICHAT de verrigtingen van het hart onder den invloed van de groote medelijdende zenuw plaatst.

Dokter C. CHAUSSAT (*q*) ontkent gelijkerwijze de ſtelling van LE GALLOIS, offchoon hij bekent, dat, bij 22 affnijdingen van het ruggedeelte (*partie dorsale*) van het ruggemerg, viermalen eene doodelijke *ſyncope* het leven op eens heeft doen ophouden.

Ook vindt men voorbeelden, dat bij de ziekten van het ruggemerg de verrigtingen van het hart onderdrukt worden en een pijnlijk gevoel van beklemming in de middelrifſtreek, even als eene moeijelijke adem-

(*n*) *Observations pathologiques propres à eclairer plusieurs points de Physiologie*. pag. 26. Paris 1818.

(*o*) *De Sed. et Cauſ. Morbor*. epist. 48 art. 50.

(*p*) *Memoire sur l'influence du ſyſtême nerveux sur la chaleur animale*. 15 Mai 1820.

ademhaling veroorzaken. Somtijds zijn deze toevallen aanhoudende, en andere malen periodiek. (*r*)

Laat ons dus uit het aangevoerde besluiten, dat men ten opzigte van den invloed des ruggemergs op de verrigtingen van het hart, even zoo min als van die der hersenen op dit ingewand niets stelligs kan besluiten. Zeker schijnt het echter uit de waarnemingen van LE GALLOIS, even als uit die van CHAUSSAT te blijken, dat, in sommige gevallen, de vernietiging des ruggemergs eene oogenblikkelijke ophouding van de verrigtingen van dit orgaan te weeg brengt, en gevolglijk somtijds, of wel onder onbekende voorwaarden, invloed op deze verrigtingen schijnt te hebben.

Wat hier dan ook van wezen mag, en hoe weinig men hieromtrent met zekerheid kan beslissen, stellen wij ons voor, in de volgende § de middelijke oorzaak van de vernietiging der verrigtingen van het hart aan te duiden.

Over de middelijke oorzaak van de vernietiging der verrigtingen des harten.

§. 12.

De Baron VAN SWIETEN zegt (*s*), opdat bij den geboren mensch het bloed uit de regter holte van het

(*r*) *On diseases of the Spinal Marrow.* Edinb. Med. and Surg. Journal 1 Jan 1818.

(*s*) *Comment. in* HERMANNI BOERHAAVE Tom. I. §. 170. p. 267.

het hart naar de linker kan overgaan, wordt gevorderd, dat de longen door de ingeademde lucht verwijd worden, ten einde hierdoor de weg worde gebaand voor het bloed, hetwelk uit het regter hart, door middel van de longſlagader in de longen gedreven zijnde, van daar door de longaderen opgenomen en naar de linker holte van het hart overgevoerd wordt. Dit is dan ook eene zoo bekende waarheid, dat alle Natuur- en Geneeskundigen, dezelve meestal eenparig aangenomen hebben.

Daar wij nu reeds op eene voldoende wijze meenen aangetoond te hebben, dat bij de verſtikking de herſenkracht, of invloed, het eerst vernietigd wordende, gevolglijk de inademingsvermogens en de eigene levensverrigtingen der longen verlamd worden, zoo vloeit hieruit voort, dat de genoemde organen, bijzonder in deze omſtandigheid, niet genoegzaam verwijd worden, om een vrijen doortogt aan het bloed te verleenen, waardoor dan ook de omloop van deze vloeiſtof dermate geſtremd wordt, dat dezelve geenszins door de longaderen kan worden opgenomen, en de longen derhalve als met bloed opgeſtopt blijven, even als het regter oor, de holle aders, enz. Deze verſchijnſelen worden dan ook ſtandvastig ten gevolge der verſtikkingen waargenomen.

De eerſte handtastelijke moeijelijkheid van den bloedomloop wordt dus in de longen gevonden, zoodat hierdoor de verrigtingen van het hart op tweederlei wijzen onmiddelijk beleedigd worden; name-

 lijk

lijk het regter oor, en de regter holte, door de gezegde ſterke bloedophooping, omdat zij het bloed in de longen, door middel van de longſlagader niet kunnen ontlasten, en er daarenboven ſtandvastig, zoo lang de bloedomloop nog eenigzins in werking is, deze vloeiſtof door de aderen wordt aangevoerd.

Het linker oor en de linker holte ontvangen integendeel weinig of geen bloed, door de ſtremming van deszels omloop in de longen; zoodat het regter gedeelte van het hart deszelfs verrigtingen moet ſtaken, uit hoofde van bovenmatige uitzetting door bloedophooping; en het linker gedeelte, omdat hetzelve die vloeiſtof niet ontvangt, welke deszelfs prikkelbaarheid, gevolglijk deszelfs zamentrekkingen, op den duur moet onderhouden.

Het is algemeen bekend, dat GOODWIJN de eerſte en onmiddelijke oorzaak van de vernietiging van de verrigtingen, waarover wij geſproken hebben, aan de hoedanigheid van het bloed, hetwelk de linkerholte bij de verſtikking ontvangt, heeft toegeſchreven; namelijk, dat het aderlijk bloed geenszins geſchikt was, om de prikkelbaarheid van deze holte op te kunnen wekken, en dat daarom deszelfs zamentrekkingen ophielden. Doch HALLER had reeds te voren door beſlisſende proeven aangetoond, dat, alhoewel het aderlijk bloed niet zoo geſchikt is, om de prikkelbaarheid van dit gedeelte des harten gaande te maken, deze vernietiging echter, niet aan deze hoedanigheid van het bloed, in de eerſte

plaats

plaats, kan worden toegefchreven, maar daaraan dat, gelijk wij reeds hebben aangetoond, deze holte, door de verlamming van den bloedomloop in de longen, geen bloed uit deze organen meer ontvangt. Zij fchort derhalve hare zamentrekkingen niet uit hoofde van de veranderde eigenfchappen des bloeds, maar bij gebrek aan deze vloeiftof.

Daarenboven zoude men, wanneer deze ftelling van GOODWIJN waar was, bij alle verftikkingen het linker oor en de linkerholte met bloed opgevuld moeten vinden, terwijl een ieder weet, dat het tegendeel gevonden wordt.

Hiermede meenen wij dan, de middelijke oorzaak van de vernietiging der verrigtingen des harten duidelijk te hebben aangewezen. Nu blijft ons nog over, om te onderzoeken, of het aderlijk bloed, hetwelk bij de verftikking zoo wel in de flagaderlijke als aderlijke vaten vloeit, pofitief, of negatief medewerkt tot de vernietiging van de verfchijnfelen des levens; dat is te zeggen, of die vloeiftof eene eigendomlijke verdovende of fchadelijke kracht uitoefent, dan of de levensverfchijnfelen alleen ophouden, door gebrek aan opwekkende kracht van dit bloed.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Onderzoek in hoe verre het bloed, hetwelk bij de verstikking zoowel in de slagaderlijke, als aderlijke vaten vloeit, medewerkt tot de vernietiging van de verrigtingen des levens.

§. 13.

Een ieder weet, dat de ademhaling bij den mensch en het dier, slechts weinige oogenblikken kan opgeschort worden, zonder een onmiddelijk gevaar, van het leven te verliezen, daar te stellen; dat gewoonlijk de levensverschijnselen in minder dan zes minuten ophouden te bestaan, en, dat geene luchten, wanneer dezelven geene overeenkomstige hoeveelheid zuurstofgas bezitten, het leven kunnen onderhouden, maar het schepsel met eene onmiddelijke verstikking dreigen. Hiervan meenen wij dan te kunnen afleiden, dat er, gedurende dit tijdverloop, (zes minuten), allerwaarschijnlijkst geene andere veranderingen in het bloed kunnen plaats grijpen, dan alleen diegenen, welke door den bloedomloop gewoonlijk in het slagaderlijk bloed worden voortgebragt, dat is te zeggen, dat hetzelve slechts deszelfs zuurstof verliest. (1)

Dit

(1) Wij spreken hier niet van deszelfs voedingsvermogens, dewijl wij overtuigd zijn, dat, wat hier ook van wezen mag, men hieraan geenszins, in deze omstandigheid, de oorzaak des schijndoods zal kunnen toeschrijven,

Dit nu gefteld zijnde, ziet men duidelijk, dat het bloed der verftikten geen ander, dan aderlijk bloed kan zijn, waaraan men, voor het hoostgenomen, flechts eene meer aderlijke hoedanigheid, dan het gewoon bloed van dien naam, zal mogen toekennen, om rede, dat hetzelve eenige malen het ligchaam is rondgevoerd geworden, terwijl het gewoon aderlijk bloed flechts eenmaal dezen loop volbragt heeft; zoodat men ook zou kunnen vooronderftellen, dat het eerst bedoelde meer van deszelfs levenseigenfchappen verloren heeft, dan wel het laatstgenoemde bloed. Ook kan men niet ontkennen, dat hetzelve meestal het gewoon aderlijk bloed in vloeibaarheid overtreft, en hiermede eveneens in kleur verfchilt.

Doch van den anderen kant is het ook waar, dat hetzelve daarom niet te min deszelfs fterke aantrekkingskracht vóór het zuurftofgas blijft behouden; zoodanig, dat, wanneer men een verftikt fchijndood dier tot het leven terugbrengt, en hetzelve flechts eenige malen (5 of 6 keeren) laat ademen, het flagaderlijk bloed weder deszelfs eigenaardige hoedanigheden hernomen heeft.

Uit hetgene wij nu reeds aangevoerd hebben, gelooven wij te kunnen afleiden: 1°. dat het bloed der verftikten geene eigendomlijke fchadelijke eigenfchappen bezit, waardoor hetzelve onmiddelijk het leven zoude aantasten. 2°. Dat gevolglijk het leven bij dit toeval, alleen ophoudt door gebrek aan de flagaderlijke hoedanigheden van dit bloed,

 en

en alzoo het leven op eene ontkennende wijze (negatieve) laat verloren gaan.

Trouwens hiervan zullen wij nog meer overtuigd worden, wanneer wij het navolgende in aanmerking nemen:

Bij voorbeeld, men heeft algemeen aangenomen, dat het aderlijk bloed van het ſlagaderlijke daarin zoude verſchillen, dat hetzelve meerder verkoold en met waterſtof bezwangerd zoude zijn; doch, in den tegenwoordigen ſtaat van kennis, weet men, 1° dat de waterſtof nimmer in eenen vrijen, maar altijd in eenen gebonden ſtaat, aangetroffen wordt; 2° dat men gevolgelijk dezelve evenmin in eenen vrijen ſtaat in het bloed kan vooronderſtellen, nadien nimmer eenige proeve ons daarvan een verſchijnſel heeft opgeleverd. Ten opzigte van den verkoolden ſtaat van het aderlijk bloed, kan men gelijkerwijze aannemen, dat deze evenmin bewezen is, tenzij men hiervoor neme, dat het genoemde bloed met kolenzuurgas bezwangerd is, gelijk Dokter BRIDE (*t*) reeds in 1767, door voldoende proeven, deszelfs aanwezen in het aderlijkbloed heeft aangetoond. CRUIKSHANCK (*u*) en VOGEL (*v*), hebben insgelijks het genoemde gas in het bloed gevonden. Deze laatsgenoemde ſchrijver nam waar, dat, wanneer hij het warm aderlijk bloed

(*t*) *Experimental essays.* 1767.

(*u*) *Syst. Absorbens.* pag. 107.

(*v*) *Annales de Chimie.* Tom. XCIII. p. 71.

bloed in het *vacuum* der luchtpomp plaatste, er eene aanmerkelijke hoeveelheid kolenzuur gas afgescheiden werd.

Sir EVERARD HOME en Mr BRANDE (*w*) hebben op nieuw deze proefnemingen herhaald en insgelijks het warm aderlijk bloed onder den luchtledigen ontvanger der luchtpomp geplaatst, als wanneer zij van een once bloed twee vierkante (*cubiek*) duimen kolenzuurgas verkregen hebben.

NYSTEN en COUTENCEAU hebben zuiver stikstofgas ingeademd en ondertusschen was de lucht, die zij uitademden, met de gewone hoeveelheid kolenzure lucht bezwangerd. Uit welke proefnemingen dan ook genoegzaam blijkt, dat dit gas zich werkelijk in het reeds genoemde bloed bevindt, zoodat men derhalve zou moeten vooronderstellen, dat de verdovende eigenschap van het aderlijk bloed aan deze kolenzurelucht moet toegeschreven worden.

Om ons dan te overtuigen, wat hier van was, hebben wij, in navolging van BICHAT (*x*), de laastgenoemde lucht, bij twee pas verstikte dieren, langs de *aorta* in de linkerholte van het hart geblazen, waarbij wij vrij sterke zamentrekkingen van deze holte opmerkten. Door de inblazing van deze

(*w*) *Philosoph. Transactions.* pag. 172. 1817. *The Cronian Lecture on the changes the blood undergoes in the act of coagulation. etc.*

(*x*) *Recherches Physiologiques.* pag. 201.

ze lucht langs de longflagader, of holle aders bragten wij dezelfde uitwerkfelen voort; doch de zamentrekkingen fchenen, in het algemeen, veel langer aantehouden.

Wij meenen dus ook met BICHAT te kunnen zeggen, dat het kolenzuurgas niet verdovend op het hart werkt. Deze fchrijver zegt verder „de proefnemingen, welke ik voorleden jaar bekend gemaakt heb, omtrent luchtgezwellen (*emphysêmes*), welke bij verfchillende dieren met deze lucht voortgebragt waren, hebben gelijkerwijze deze waarheid, ten opzigte van andere fpieren bevestigd.”

De naauwkeurige NYSTEN (*y*) heeft dit gas, bij onderfcheide dieren, in de aderen gefpoten, en befluit, met insgelijks te bekennen, dat hetzelve geene eigendommelijke verdovende kracht, noch op den bloedomloop, noch op het hart uitoeffent, en dan alleen gevaarlijke toevallen veroorzaakt worden, als men op eens eene zoo groote hoeveelheid van deze lucht infpuit, dat hierdoor eene bovenmatige uitzetting van het regter oor en holte van het hart veroorzaakt wordt; ook kent deze fchrijver de verfchillende gasfoorten, welke de koolftof voor bafis hebben, als het verzuurd kolengas (*gas oxide de carbone*) en het Kolenzuurgas, eerder eene prikkelende, dan eene verdovende eigenfchap toe.

Trouwens, wanneer men naauwkeurig de verfchijn-

(*y*) *Recherches de Physiologie, et de Chimie Pathologiques.* pag. 88.

ſchijnſelen bij dieren nagaat, welke men in deze gasſoorten verſtikt, of dat men dezelven in de aderen ſpuit, blijkt het, dat men eenigen tijd, voor de opſchorting van het leven, eerder toevallen ziet ontſtaan, welke eene vermeerderde levensopwekking kenſchetſen, dan wel een' ſtaat van verdooving; ook is de warmte van de ligchamen dezer dieren, bij het invallen van den ſchijndood, voor het menigvuldigst, boven de natuurlijke verheven.

Wanneer wij over de verſtikkingen, welke door deze luchten voortgebragt worden, handelen, zullen wij derzelver uitwerkſelen op het dierlijk ligchaam verder onderzoeken.

Bichat getuigt ook de zamentrekkingen van het linker oor, en de holte te weeggebragt te hebben bij verſcheidene perſonen, welke aan eenen geweldigen dood omgekomen waren, door aderlijk bloed, langs een der longaderen, in die genoemde holte geſpoten te hebben.

Nog drukt zich deze ſchrijver, ten opzigte van de uitwerking van dit bloed op de inwendige oppervlakte der vaten, aldus uit: „De enkele aanraking van het aderlijk bloed, met de inwendige „oppervlakte der ſlagaderen, werkt evenmin op eene „meer verdovende wijze. Inderdaad, indien men het „bloed, gedurende den tijd dat de kraan geſloten is, „welke men in de luchtpijp gebragt heeft, uit „een der meest van het hart verwijderde vaten „laat lopen; bij voorbeeld: uit een van die van „den voet, ſpringt hetzelve nog eenigen tijd met

de-

„ dezelfde kracht uit het geopend vat, als toen de
„ kraan open was, en gevolgelijk het bloed nog
„ deszelfs flagaderlijke hoedanigheden bezat. De
„ voortgebragte werking van dit bloed op de flag-
„ aderlijke rokken, van het hart af, tot aan de ope-
„ ning der flagader vermindert dan de werkkracht
„ (*energie*) van deze rokken niet."

Wij meenen dus uit het verhandelde genoegzaam te kunnen afleiden: 1° dat het bloed, hetwelk bij verftikten, zoowel in de flagaderlijke, als aderlijke vaten vloeit, geene andere hoedanigheden verkrijgt, of bezit, dan diegenen, welke het aderlijk bloed plegen eigen te zijn; met die uitzondering echter, dat, wijl bij de verftikking het aderlijk bloed verfcheidene malen door het ligchaam wordt rondgevoerd, daar zulks flechts eenmaal met het gewoon aderlijk bloed het geval is, men aan dat der verftikten eene meer aderlijke hoedanigheid mag toekennen; 2e dat dit bloed, voor zoo verre tot nog toe onze kennis ftrekt, alleen daarin van het flagaderlijke het meest fchijnt te verfchillen, dat hetzelve meer met kolenzuur gas bezwangerd is en geene losfe zuurftof in oplosfing houdt; 3e dat gevolgelijk, indien het bloed bij de verftikking eene verdovende eigenfchap verkreeg, of bezat, waardoor het op eene ftellige wijze zou medewerken tot de opfchorting van het leven, men dan bij de verftikking deze eigenfchap in het bovengenoemde kolenzuur gas zou moeten vinden; 4° dat, daar de ondervinding, even als de onderzoeking op le-

ven-

vendige dieren geleerd hebben, dat hetzelve deze verdovende eigenſchap, op de verrigtingen van het hart en bloedvaten, niet uitoefent, men gevolgelijk mag aannemen, zoo lang geene andere voldoende proeven het tegendeel aantoonen, dat het bloed der verſtikten daarom alleen niet geſchikt is, om het leven te kunnen onderhouden, dat hetzelve dat opwekkend vermogen niet meer bezit, als voor de inſtandhouding des levens noodzakelijk is, en geenszins uit hoofde eener eigendomlijke verdovende kracht.

§. 14.

Daar er geen twijfel over is, of een verzuurd (*geoxydeerd*) bloed is alleen in ſtaat, het leven te kunnen onderhouden, zoo achten wij het niet ongepast, een denkbeeld, omtrent den invloed van het verzuurd bloed op het leven, en deszelfs verrigtingen voor te dragen; bij voorbeeld: het is algemeen bekend, dat verſchillende Natuur- en Geneeskundigen het levens-*proces*, hetzij gedeeltelijk, of wel geheel en al, aan Galvaniſche wetten onderworpen beſchouwden. Zoodanige waren onder anderen RITTER, REIL, VON HUMBOLD, BRANDIS, WOLASTON en WILSON PHILIP.

Wanneer wij nu voor een oogenblik het dierlijk ligchaam als een Galvanisch toeſtel mogen beſchouwen, zoo zien wij, in plaats van de verſchillende metalen der gewone toeſtellen, verſchillende dierlij-

lijke deelen, of zelfſtandigheden, welke het dierlijk ligchaam daarſtellen. Deze deelen kunnen, even als de metalen, de eigenſchappen bezitten van *poſitieve* en *negatieve* poolen voort te brengen. Nu zien wij, in de tweede plaats, het zenuwgeſtel de geleidraden der gewone toeſtellen daarſtellende; ten derde zien wij het ſlagaderlijk vatenſtelſel, als bevattende, en aanvoerende dat vocht, hetwelk voor het dierlijk Galvanisch *proces* noodzakelijk is, even als de vochten, waarmede wij onze gewone toeſtellen laden, voor derzelver verrigtingen noodzakelijk zijn.

Daarenboven weet men, dat men de gewone toeſtellen met een, op onderſcheide wijze wel is waar, bezwangerd vocht moet laden, wil men de uitwerkſelen dezer toeſtellen doen plaatsgrijpen, en dat dit vocht, door de verrigtingen dezer toeſtellen, deszelfs eigenſchappen verliest; zoodanig dat, wanneer men deze verrigtingen wil doen voortduren, men deze vochten, van tijd tot tijd, moet hernieuwen. Kan het dan ook niet zijn, dat het ſlagaderlijk bloed, in den dierlijk voltaïschen toeſtel, indien wij ons aldus mogen uitdrukken, de plaats vervult van het, op onderſcheidene wijzen bezwangerd, vocht der gewone toeſtellen, en dat alleen eene verzuurde hoedanigheid dit bloed in ſtaat kan ſtellen, om het levens Galvanisch *proces* te kunnen onderhouden; dat alzoo dit *proces* zoolang voortduurt, als door de ademhaling het bloed verzuurd wordt, even als de onderſcheiden dierlijke deelen derzelver eigen-

ſchap-

ſchappen van tegenovergeſtelde poolen te kunnen aanbieden, behouden? Men weet boven dien nog, dat het ſlagaderlijk bloed verſchillende zouten in oplosſing houdt; en dat, wanneer men een voltaische toeſtel met een verzuurd water laadt, er veel warmte ontwikkelt wordt, en dat integendeel de voortbrenging dezer warmte ophoudt, wanneer het water deszelfs zuur of zuurſtof verloren heeft. Wanneer men nu het water met een zuur bezwangert, zal men zoo lang er nog iets te verzuren is, hetzelfde reſultaat bekomen.

Daar men nu weet, dat de dierlijke zelfſtandigheden in verſchillende graden voor verzuring, even als in zekere mate voor verkooling, of liever voor het verliezen van dezen verzuurden toeſtand, vatbaar zijn, en dat bij alle verbinding, of *fixatie*, van de zuurſtof, zeer veel warmte geboren wordt; zoude men dan, in dezen ſtaat van zaken, niet eene van de voornaamſte oorzaken der dierlijke warmte kunnen vinden?

Wij willen dit hier niet trachten te beſlisſen, maar alleen aantoonen hetgeen op ons onderwerp betrekking heeft; namelijk, dat, daar men nu weet, dat, wanneer de bezwangerde vochten der gewone toeſtellen derzelver grondſtoffen verloren hebben, de verrigtingen dezer toeſtellen ophouden, door gebrek aan eene opwekkende, of onderhoudende eigenſchap het insgelijks zoo gelegen is met het bloed der verſtikten. — Niemand zal immers aan het overgebleven vocht der Galvaniſche toeſtellen, als ware het, eene ſtellige ſchadelijke hoedanigheid

kunnen toekennen; even zoo meenen wij dan ook te kunnen vooronderſtellen, dat het geval is met het, van zuurſtof beroofde, aderlijke bloed.

Hiermede gelooven wij dan uit de door ons tot nu toe gedane onderzoekingen, en aangevoerde daadzaken, het navolgende te kunnen afleiden.

1° Dat bij de verſtikking het eerst de herſen- of zenuwmagt, ſterk belemmerd, en daarna geheel onderdrukt wordt.

2° Dat door deze omſtandigheid de verrigtingen der tusſchenribbige ſpieren, en van het middelrif, of liever van alle inademingsvermogens eerst belemmerd, en daarna onderdrukt worden.

3° Dat gevolgelijk hierdoor de verrigtingen der longen in den hoogſten graad mede eerst belemmerd, en daarna onderdrukt en vernietigd worden; waardoor voornamelijk de bloedomloop in die organen dermate belemmerd of geſtremd wordt, dat dezelven het bloed, hetwelk zij bevatten, door middel van de longaderen in het linker oor, en holte van het hart niet kunnen ontlasten; waardoor deze holte eindelijk geheel bloedledig blijft, zoodat hierdoor deszelfs verrigtingen ophouden.

4° Dat door dezen toeſtand der longen de regter holte des harten, deszelfs bloed door middel van de longſlagader insgelijks niet kunnende ontlasten, even als deszefs oor, integendeel met bloed opgevuld blijft, als ook de holle aders, de onderſleutelbeens- de halsaders, de boezems en vaten der herſenen.

5. Dat, om de door ons aangevoerde redenen, het bloed, hetwelk bij de verſtikking zoowel in de ſlagaderlijke, als aderlijke vaten vloeit, niet ſtellig medewerkt tot de vernietiging van het leven, door het bezitten van eene eigendommelijke verdovende, of ſchadelijke hoedanigheid, maar alleen hetzelve laat verloren gaan, omdat het (aderlijk bloed) geen opwekkend vermogen bezit, als voor de onderhouding der levensverrigtingen gevorderd wordt, en dus op eene ontkennende wijze, als men wil ſchadelijk is.

Daar wij nu de wijze en orde, op welken de verrigtingen des levens bij de verſtikking vernietigd worden, duidelijk meenen aangetoond te hebben, zoo blijft ons nog over, om de andere veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid bij dit ongeval in het algemeen ondergaat, nateſporen en aan te duiden.

NEGENDE HOOFDSTUK.

Over de veranderingen welke de ligchamelijke geſteldheid bij de verſtikking in het algemeen ondergaat.

§. 14.

In de eerſte plaats worden dan, gelijk wij gezien hebben, de verrigtingen der herſenen, doordien deze in-

ingewanden geen ſlagaderlijk bloed ontvangen, opgeſchort of vernietigd.

In de tweede plaats worden dezelven, door eene nieuwe beleediging aangedaan, namelijk, door bloedophoping, waardoor zij gedrukt worden; zoodanig dat dan ook deze lijders alle toevallen der beroerte openbaren, alvorens alle verſchijnſelen des levens ophouden, even als ook, wanneer deze ſchijndooden tot het leven terug komen.

Het is dan ook om deze reden, dat verſcheiden ſchrijvers den dood der verſtikten aan beroerte hebben toegeſchreven, en indien wij de uiterlijke, en zelfs inwendige teekenen, welke de ligchamen der verſtikten aanbieden, nagaan, blijkt het, dat deze ziekte inderdaad eene tweede oorzaak van den dood der verſtikten zijn kan. Hiervan zijn ook bij onderſcheiden ſchrijvers voorbeelden voorhanden.

Metzger (z) zegt, bijvoorbeeld, dat er, na de verſtikking, dikwijls bloeduitſtortingen in de herſenen gevonden worden; zoodat zegt hij verder, op de verſtikking dikwijls de beroerte volgt, en dat ook ſomtijds deze laatſte ziekte de verſtikking kan voorafgaan. Ontegenſprekelijk zegt fodéré (a), zijn de herſenen het eerst door de opſchorting van de ademhaling getroffen, en het is niet te verwonderen, dat de vaten van deze organen onmiddelijk van

(z) *Gerichtliche Artzeney Wisſenſchaft.*

(a) *Médecine legale*, Tom II.

van derzelver veerkracht beroofd worden, en met het bloed, hetwelk zij bevatten, opgevuld blijven. Doch men moet, zegt deze fchrijver, opmerken, dat deze toeftand meestal een uitwerkfel en geenszints de oorzaak der verftikking is.

Het gezegde van dezen Hoogleeraar is waar ten opzigte van perfonen, welke door niet adembare, of door volkomen gebrek aan voor de ademhaling gefchikte luchten verftikken. Echter meenen wij duidelijk aangetoond te hebben, dat, wanneer door eene of andere oorzaak de herfenwerking vernietigd wordt, de inademingsvermogens verlamd worden; zoodat deze toeftand, op deszelfs beurt, tot de verftikking kan medewerken of wel dezelve veroorzaken, en dus ook bijdragen tot de bovenmatige opvulling van de vaten der herfenen, bij verftikten. Even zoo is er ook niet aan te twijfelen, dat, daar bij de verftikking de herfenwerking vernietigd zijnde, deze toeftand als eene verftikkingsoorzaak moet aangemerkt worden, te meer, daar dezelve dit ongeval zou kunnen veroorzaken, al ware het in de opene lucht. Waarom wij dan ook van meening zijn, dat eigenlijke beroerden dikwijls door verftikking omkomen, dat is, dat bij beroerden de naaste oorzaak van den dood de verftikking is. Volgens CHAUSSAT zou de koude hier de oorzaak van zijn.

§. 15.

Dat er bij de verftikking eene buitengewone bloedophooping in de herfenen plaats heeft, toont

ons, zoo als wij gezegd hebben, de uiterlijke beſchouwing van de ſchijndooden, even als de lijkopening aan.

Deze uiterlijke teekenen zijn blaauwe vlekken op verſchillende deelen van het ligchaam, rood, blaauw of violetkleurig aangezigt, blaauwe lippen, dikwijls ſchuim op den mond, eene donkerroode, gezwollene en uithangende tong, uitpuilende oogen; aan den hals vindt men de aderen ſterk gezwollen en met bloed opgevuld, de vaten van het bindvlies zijn opgeſpoten. Bij de lijkopening vindt men de longen meestal veel donkerder van kleur, dan gewoonlijk, en ſterk met een donker en meestal vloeibaar bloed opgevuld (*b*), de regter holte en het oor van het hart vol bloed, en het linker oor en dezelfde holte voor het menigvuldigst bloedledig. De holle aders, onderſleutelbeens- en halsaderen, de vaten en boezems der herſenen minder of meerder ſterk met bloed als opgeſtopt. Men neemt nog ten opzigte van de longen, en de luchtpijpen waar, dat de cellen der eerſte organen met eene bloederige ſchuimende ſtoffe, en de tweede met eene insgelijks ſchuimende vochtigheid voorzien zijn.

Wanneer iemand, ſtaat er in de *Dictionnaire des Sciences Médicales* (*c*), door verſtikking omgekomen is, toont het aangezigt alle kenteekenen eener bloedophooping in de herſenen aan; zijne oogleden zijn half

(*b*) *De Sed. et Cauſ. Morb. Epist. Anat. Med.* XIX. Art. 49. 51. 52. 53.

(*c*) Tome XXXIV. pag. 334.

half gesloten, de tong hangt dikwijls uit den mond en is met schuim bedekt. Bij de lijkopening vindt men de longen en hersenen met bloed opgevuld, en derzelver vaten zeer verwijd.

METZGER schrijft deze bloedophooping in de hersenen toe aan de belette uitzetting der longen, door gebrek aan eene genoegzame hoeveelheid lucht in de cellen van deze organen, en aan de berooving van de veerkracht van derzelver vaten, waardoor de omloop in dezelven zoodanig gestremd wordt, dat de regter holte van het hart deszelfs bloed niet in de longen meer kunnende ontlasten, gevolglijk het regter oor, de holle aders, enz. tot in de vaten en boezems der hersenen, met bloed opgevuld blijven.

Over den invloed eener belemmerde ademhaling op de hersenen.

§. 16.

Daar beroemde Natuur- en Geneeskundigen opgemerkt hebben, dat in gevallen, waar de ademhaling slechts eenigzints belemmerd wordt, er dan reeds eene meer, dan gewone bloedophooping in de hersenen wordt veroorzaakt; wat zal men dan hier niet van mogen denken bij de verstikking, waar deze belemmering den hoogsten graad bereikt. Men heeft zelfs opgemerkt, dat dit verschijnsel bij de uitademing plaats grijpt.

Zoo zag de beroemde HALLER (*d*) bij zijne proefnemingen op dieren, dat gedurende de uitademing de halsaderen opzwollen. Deze opzwelling wordt door den ſchrijver toegeſchreven aan de berooving van zulke eene hoeveelheid lucht, als voldoende is voor de uitzetting van de luchtcellen der longen. Bij andere proefnemingen merkte dezelfde ſchrijver (*e*) op, dat deze zwelling zich tot de vaten en boezems der herſenen uitſtrekte, en bewees, dat dit veroorzaakt werd door de terugdrijving van het bloed in de holle aders, enz. tot in de genoemde organen.

SCHLICHTING (*f*) heeft ook waargenomen, dat de bewegingen der herſenen met die der longen in eene zoodanige betrekking ſtonden, dat de herſenen opzwollen, wanneer de longen gedurende de uitademing van lucht beroofd werden, en dat in tegenoverſtelling de herſenen invielen, wanneer de longen gedurende de inademing uitgezet werden. Waar deze ſchrijver uit afleidt, dat er gedurende de uitademing eene zekere belemmering van den bloedomloop in de herſenen plaats heeft.

De uitwerking van de ademhaling op de verrigtingen der herſenen, zegt ABERCROMBIE (*g*), is algemeen bekend; en het is zeer waarſchijnlijk, dat er gedurende de uitademing eene zekere belemmering

(*d*) *De motu Sanguinis.* Lausannae 1757. Vol V.

(*e*) *Element. Physiolog.* Tom. IV. pag 711.

(*f*) *De Motu Cerebri.* Amſtelodami 1744. Zie ook *Mémoires presentées à l'Academie* R. *des sciences.* Tom. I. 1750.

(*g*) *On Apoplexy* Edinburgh 1819.

ring van den bloedomloop in de herſenen plaats vindt. Bij een jong kind, waarvan de ademhaling zeer moeijelijk was, zag ik laatst zeer onderſcheiden, dat de fontanel gedurende de uitademing opzwol, en gedurende de inademing inviel. De herſenen, zegt verder deze ſchrijver, zijn oogenſchijnlijk door de wanorden van de ademhaling aangedaan, even als door de bijzondere aandoeningen van de werktuigen dezer verrigtingen; zoodat men ook dikwijls opgemerkt heeft, dat het gebruik van blazende muziekinſtrumenten aanvallen van beroerte heeft te weeg gebragt.

Andere ſchrijvers halen voorbeelden aan, waaruit wij de gevolgen van de onregelmatigheden en ſtuipachtige aandoeningen van de ademhaling leeren kennen, zoo als bij voorbeeld HILDANUS (*h*)

Deze ſchrijver verhaalt, dat een jongen eene weddingſchap aangegaan had, om honderd malen achtereenvolgens te niezen; zich ten dien einde met een veer in de neus kittelende, werd hij onmiddelijk daarna, door eene hevige hoofdpijn, even als van eene verduistering van het gezigt aangetast. Van welke toevallen hij echter door het zetten van koppen enz. genezen werd.

WEPFER (*i*) en LANCISIUS (*k*) halen insgelijks voorbeelden aan, in welke de aandoeningen der longen toevallen van beroerte hebben te weeg gebragt.

Zeer

(*h*) *Opera Omnia observ.* XXIV.

(*i*) *Historia Apoplecticorum.* pag 619.

(*k*) *De subitaneis mortibus.* pag. 52.

Zeer aanmerkenswaardig is nog hetgeen wij ten opzigte van de ziekte der longen, met betrekking tot derzelver uitwerking op den bloedomloop in de herfenen, bij den grooten MORGAGNI (*l*) geboekt vinden. Deze fchrijver dan haalt menigvuldige voorbeelden aan van longontftekingen, welke fterke bloedophoopingen in de herfenen hadden te weeg gebragt; uithoofde, zegt deze ontleedkundige, dat gedurende die ziekte de bloedomloop in de longen ten hoogften belemmerd is, zoodat, gelijk wij reeds aangetoond hebben, de herfenen met bloed opgevuld blijven. Het was dan ook om die reden, zegt MORGAGNI, dat het hem minder verwonderde, dan anderen, dat hij bij lijders, welke met longontftekingen behebt waren, het hoofd en hals zag opzwellen en rood worden, even als dat hij fteeds bij de lijkopening van hen, welke aan de laatstgemelde ziekte overleden waren, de herfenvaten door bloed uitgezet vond (*m*).

Er is dus geen twijfel aan, dat de belemmering van de verrigtingen der longen, bloedophoopingen in de herfenen te weeg brengen, en des noods, beroerten. Daarom telt ook de Baron VAN SWIETEN(*n*) onder de oorzaken der beroerte alles, wat de

(*l*) *De Sed. et Causf. Morb.* Epist. XXI. Art. VII.

(*m*) Deze fchrijver drukt zich hieromtrent aldus uit. „*Quo minus miratus sum cum alias, tum maxime* Ao. 1730 *cum in publico cerebri anatomen docerem, de pluribus quae aperta habebam capitibus, non unum quidem fuisse, in quo cerebri vasa distenta sanguine non essent.*"

(*n*) *Commentaria in* HERM. BOERHAAVE *etc.* Tom III. pag. 270 et Sqq.

beweging of loop van het aderlijk bloed naar het hart kan vermeerderen, en de longen in datzelfde tijdſtip, het bloed niet vrij naar het linker gedeelte van het hart kunnen overvoeren, zoo als bij gelegenheid van de hoest, de braking, het lagchen, zingen, de baring, in een woord, al wat de ademhaling kan verſnellen, belemmeren, of krampachtig doen zijn. Ten opzigte van het zingen, ſpreekt deze beroemde ſchrijver van eene vermaarde zangeres, waarbij hij handtastelijk, wanneer zij hooge toonen zong, alle vaten des hoofds ten ſterkſten zag opzetten. Hierdoor werden de genoemde vaten eindelijk zoo van derzelver veerkracht beroofd, dat, wanneer zij daarna ſlechts aanving, hooge toonen te zingen, zij oogenblikkelijk door duizeligheid werd aangetast en nederviel. De verzwakking dezer vaten was door het menigvuldige zingen zoodanig geworden, dat, alhoewel zij zich verſcheiden jaren van zingen onthouden, even als onderſcheiden middelen ter harer genezing aangewend had, namelijk om de vaten des hoofds te verſterken, en den aandrang van het bloed naar dezelven voor te komen of af te leiden, zij echter daarna zich ſtandvastig van het zingen van hooge toonen moest onthouden, wilde zij niet onmiddelijk van hare vorige duizeligheid aangetast worden.

Aretaeus (n) telt ook onder de oorzaken der beroerte, om de door ons aangevoerde redenen, een aanhoudend lagchen.

Nog

(n) *De Caus. et Sign. Morb. diut* lib. 1. Cap. VII. p. 35.

Nog onlangs heeft BOURDON (*n*), op eene zeer naauwkeurige wijze, den onmiddelijken en werktuiglijken invloed van de ademhaling op den omloop van het aderlijk bloed onderzocht, en vond, in overeenſtemming met hetgeen wij reeds aangehaald hebben, dat gedurende de uitademing, en de onderſcheiden wanorden of onregelmatigheden van deze verrigting, door de drukking, welke de longen bij die gelegenheden ondergaan, even als door den alsdan belemmerden bloedomloop in dezelven, eene bloedophooping in het aderlijk vatenſtelſel der herſenen plaats heeft. Ook zal men, zegt deze ſchrijver, wanneer men ſlechts de natuur raadpleegt, zonder in de ſtelſels van HALLER, GOODWIJN, of BICHAT te treden, ſtandvastig ondervinden, dat bij het lagchen, het hoesten, ſchreeuwen enz., het aangezigt zigtbaar en ſchielijk rood wordt, dat de aderen van het voorhoofd en van den hals opzwellen, en dat men hierin de oorzaak moet zoeken, dat er, gedurende deze ſtuipachtige aandoeningen van de ademhaling, zoo dikwijls zware bloedophopingen, (*coups de sang*) in de herſenen en aanvallen van beroerte plaats grijpen.

Deze ſchrijver heeft nog onderzocht, in hoeverre, en op welk eene wijze, men zich zelve den dood zoude kunnen veroorzaken, door de opſchorting of inhouding van de ademhaling; en van welken aard deze dood zoude zijn.

Na

(*o*) *Recherches sur le Mecanisme de la respiration, et sur la circulation du sang. Essais qui ont obtenues une mention honorable au concours de l'Academie des sciences de l'inſtitut Royal de France.* pag. 59—85.

Na op zich zelve drie achtereenvolgende proeven genomen te hebben, befluit hij met aan te nemen, dat men in de beroerte de voornaamfte oorzaak van deze dood moet ftellen.

Laat ons dus uit dit alles befluiten, dat de bloedomloop dan alleen in de herfenen volkomen plaats heeft, wanneer de longen met lucht opgevuld zijn, en dat integendeel, wanneer deze organen bij de uitademing zich van eene groote hoeveelheid lucht ontdaan hebben, den bloedomloop in dezelve zeer belemmerd zijnde, gevolgelijk eene bloedophoping in de herfenen moet veroorzaken. Waar dus noodzakelijker wijze uit voortvloeit, dat bij de verftikking deze bloedophoping in den hoogften graad moet plaats hebben.

Wie heeft immers ook niet waargenomen, dat zelfs de geringfte longverkoudheid duidelijke bewijzen oplevert van eene meer, dan gewone bloedophoping in de vaten des hoofds, zoo als eene vermeerderde roodheid van de oogen en het aangezigt, welke met eene zekere opzwelling gepaard gaat, flaperigheid, duizeligheden, geraas in de ooren, enz.? Ziet men ook niet meestal bij aamborstigen de hals- en voorhoofdsaderen gezwollen; neemt men ook niet waar, dat bij perfonen die zwaar hoesten, het aangezigt opzwelt, rood en violetkleurig wordt. Het is dus oogenfchijnlijk, dat iedere oorzaak, welke den vrijen bloedomloop in en door de longen belemmert, een terugwerkenden invloed op het herfengeftel uitoefent, door eene opfchorting of terugdrijving van het bloed in het aderlijk vatenftelfel van het hoofd,

door

door hetwelk zich het bloed, uit de herfenen komende, in den gewonen ftaat ontlast; dat deze belemmering volkomen en met geweld plaats heeft bij de verftikking. Daar nu de terugloop van het aderlijk bloed uit de herfenen, zoo niet belet, voor het minst ten hoogften belemmerd wordt, zoo wordt integendeel het bloed door de flagaderen met geweld naar het hoofd gedreven, gelijk wij hierna zullen zien.

§. 17.

Wanneer wij nu nog voegen bij hetgeen wij reeds, ten opzigte van den geftremden bloedomloop in de herfenen gezegd hebben, de geweldige en ftuipachtige zamentrekkingen van het hart, in de eerfte benaauwheden, welke den fchijndood door verftikking voorafgaan, waardoor zoo lang de linkerholte van het genoemde orgaan nog bloed ontvangt, hetzelve met geweld naar het hoofd drijft, wie zal dan kunnen twijfelen, dat bij dit ongeval eene bovenmatige bloedopftopping in de herfenen plaats heeft, en tevens de beroerte kan veroorzaken? Men weet immers bij ondervinding, dat hevige zamentrekkingen van het hart alleen meer, dan voldoende zijn, om de laastgenoemde ziekte te weeg te kunnen brengen.

Men heeft reeds opgemerkt, zegt PORTAL (*p*), dat beroerten en vallende ziekten, de uitwerkfelen van

(*p*) *Anat. Medic.* Tom IV.

van de bovenmatige zamentrekkingen van het hart geweest zijn, welke eene te groote hoeveelheid bloed naar het hoofd gedreven hadden, of in hetzelve bloed ophopingen hadden veroorzaakt, waardoor ziekelijke aandoeningen in de herſenen ontſtaan waren.

RICHERAND (*q*) en BRICHETEAU (*r*) beſchouwen ook de verhoogde werking van de linkerholte des harten als eene voorname oorzaak der beroerten. Daar nu deze zamentrekking in de eerſte benaauwdheden, welke den ſchijndood der verſtikten voorafgaan, zeer hevig is, is natuurlijk het gevaar voor beroerte zeer groot.

BOURDON (*s*), welke den invloed van de drukking der longen op den ſlagaderlijke bloedomloop onderzocht heeft, zegt: „zie hier hetgeen veroorzaakt wordt, door de drukking van de ſlagaderlijke vaten der longen, wanneer deze organen van lucht ontdaan zijn."

„Op het eerſte oogenblik van drukking vloeit er meer bloed, dan gewoonlijk, naar de linkerholten van het hart, welke daardoor hare verrigtingen verdubbelen; doch, wanneer deze toeſtand aanhoudt, vermindert het bloed der genoemde holten en der ſlagaderen, in evenredigheid, dat hetzelve in de regterholten en de aderen vermeerdert. De navolgende daadzaken bewijzen het.

Ik

(*q*) *Nosographie Chirurgicale.* Tom III. pag. 15.

(*r*) *Journ. Complém: du Dict. des sciences Médic.* Tom IV. pag. 17—37.

(*s*) *l. cit.* pag. 70.

„ Ik heb dikwijls de pols gevoeld van perfonen, welke met kinkhoest, aamborstigheid, of zelfs met longverkoudheden aangetast waren; en iedere keer, wanneer er fterke aanvallen van hoest plaats grepen, voelde ik meerdere kracht en menigvuldigheid (*frequence*) in de flagen der pols, en op hetzelfde tijdftip was het aangezigt hooger van kleur; zie daarvoor het eerfte tijdperk; wanneer de hoest aanhield, werd de pols klein, onregelmatig en fomtijds zelfs naauwlijks voelbaar; eindelijk verminderde de hoest, hield op, en de pols en het aangezigt hernamen, de eene deszelfs menigvuldigheid en kracht, het andere deszelfs gewone kleur."

Hiermede meenen wij dan op eene onlochenbare wijze te hebben aangetoond; 1e dat er bij de verftikking eene fterke bloedophoping in de herfenen plaats heeft; 2e dat deze bloedophoping gemakkelijk eene beroerte, of verfcheuring van de vaten der herfenen kan ten gevolge hebben, uit hoofde van de hevige zamentrekkingen van het hart, in de eerfte oogenblikken der verftikking.

§. 18.

Eer wij verder gaan, achten wij ons verpligt, onze lezers met eenige onzer uitdrukkingen, welke wij in het vervolg dikwijls zullen bezigen, nader bekend te maken. Bij voorbeeld: daar de ondervinding geleerd heeft, dat eene fterke opvulling van de vaten der herfenen toevallen kan veroorzaken, welke dikwijls aan de gewone verfchijnfelen der beroerte eigen-

eigenaardig zijn. Zoo noemen wij dezen toeſtandſtaat van beroerte, terwijl wij bij de werkelijke beroerte eene verſcheuring van de herſenvaten, dus eene bloeduitſtorting vooronderſtellen.

De verſtikten bevinden zich, volgens onze ondervinding en denkwijze, allen in eenen minderen, of meerderen graad in het eerſte geval; terwijl de tweede omſtandigheid ſlechts nu en dan waargenomen wordt.

In beide omſtandigheden zijn de verſchijnſelen van denzelfden aard, voornamelijk, wanneer de uitzetting der vaten ſterk is; en, dat deze uitzetting, of ſterke opvulling van de vaten der herſenen, de eigenlijke beroerte ſteeds moet voorafgaan, zullen wij niet behoeven te betogen; waar dus ook uit voortvloeit, dat men ieder verſtikten als een beroerden moet behandelen, temeer, daar wij reeds gezegd hebben, dat de bloeduitſtorting geene uitſluitelijke voorwaarde is, om toevallen van beroerte te verwekken. Wij roepen hieromtrent wederom het getuigenis van den grijzen en beroemden PORTAL in (*t*), welke zegt: „er zijn geene ware kenteekenen, welke ons in „ſtaat kunnen ſtellen, om de uitſtorting van bloed, „van de enkele verwijding van de vaten der herſenen, „te onderſcheiden, voornamelijk wanneer deze ver„wijding aanmerkelijk is; derzelver toevallen en „oorzaken zijn gelijkaardig."

Dok-

(*t*) *Anat. Medicale.* Tom. IV.

Dokter ROMBERG (*u*) zegt: „*bloedophopingen in* „*het hoofd komen dikwijls voor, worden echter* „*zelden doodelijk; dezelven hebben met de beroerte* „*door bloeduitſtorting in de herſenen de meeste toe-* „*vallen gemeen.*" Verder: „*door een ſchielijken aan-* „*drang van bloed in de herſenen, beſtaat eene reeks* „*van toevallen, welke met eenen aanval van be-* „*roerte groote overeenkomst hebben; zij beſtaan in* „*eene algemeene verdoving en in een geringen graad* „*van bewustloosheid, beleediging der uit- en inwen-* „*dige zinnen.*" Deze Geneeskundige draagt voor deze aandoening eenen nieuwen naam voor, even als dezelve door de Franſchen *Coups de Sang*, en bij de Latijnen *Ictus Sanguinis* genaamd wordt.

BRICHETEAU (*v*) leert ons insgelijks dit toeval kennen, en drukt zich aldus uit: „de resultaten „eens aanvals van beroerte, dan zelfs wanneer „de lijders omkomen, bieden niet altijd eene uit- „ſtorting van bloed in de herſenen aan; men merkt „dikwijls ſlechts alleen eene algemeene opvulling „der vaten op, welke door eenen bloedaandrang „naar de herſenen is veroorzaakt, waardoor eene al- „gemeene drukking op de herſenen wordt voortge- „bragt, welke de zenuwinvloed (influence nerveuſe) „vernietigt en het leven doet ophouden." Deze Schrijver geeft onder anderen drie waarnemingen op;

(*u*) *Archiv. f. Med. Erfahr. Mai—Junius. Jahrg.* 1820. *Seit.* 463. *etc.*

(*v*) *Journ. Compl. du Dict. des Sciences Med.* Tom. I. p. 295.

op, welke de aandacht der Geneeskundigen overwaardig zijn, en zijn gezegde volkomen ſtaven. Verder getuigt hij, dat bij deze verſcheidenheid van beroerte (dans cette varieté d'Apoplexie) de *Coma*, en de vernietiging des bewustzijns altijd in eenen veel hoogeren graad ſcheenen plaats te hebben, dan in gevallen van werkelijke uitſtortingen; de verlamming beſtaat, in plaats van in eene zijde, in beiden te gelijk.

Eene dusdanige algemeene verlamming wordt ook ſtandvastig bij alle verſtikten waargenomen, eenige oogenblikken voor dat de verſchijnſelen des levens ophouden, even als wanneer zij tot het leven terug komen, en derzelver bewustzijn nog niet terug verkregen hebben.

De beroemde ABERCROMBIE (*w*) beſchrijft den toeſtand, waarover wij ſpreken, aldus: „*de ſtaat van beroerte, gelijk zulks door de waarneming blijkt, ſchijnt mij toe aan eene opſchorting van den bloedomloop* (interrupted circulation) *in de herſenen te moeten toegeſchreven worden, en dit is*, zegt hij verder, *overeenkomſtig met alle verſchijnſelen eener eenvoudige beroerte. Door de opſchorting van den bloedomloop verſta ik zulk eene wanorde van denzelven in de herſenen, dat er meer bloed door de ſlagaders naar het hoofd gedreven worde, als de aders kunnen ontlasten.*"

Trouwens wij meenen door voldoende bewijzen aan-

(*w*) *On Apoplexy. ect.*

aangetoond te hebben dat juist zoodanig de ſtaat eens verſtikten is. Wanneer bij verſtikking de longen met bloed opgevuld zijn, de regter holte van het hart deze vloeiſtof in de genoemde organen niet kan ontlasten, gevolgelijk het regter oor, de holle aders, de onderſleutelbeens- de halsaderen, de boezems en vaten der herſenen met bloed moeten opgevuld blijven, terwijl de linker holte zoo lang, als dezelve nog bloed ontfangt, hetzelve met geweld door de ſlagaders naar het hoofd drijft. Nu moeten wij hier nog bij in aanmerking nemen, dat bij de verſtikking aderlijk bloed in de ſlagaderlijke vaten vloeit; dat de grondſtoffen en andere deelen, welke door het ſlagaderlijk bloed voor de afſcheidingen in het algemeen gelevert worden, of waarvan zich het dierlijk ligchaam, als overtollig of ſchadelijk moet ontlasten, als de urine, het zweet enz., eensdeels niet gelevert, en anderdeels niet ontlast worden, waardoor dan ook eene grootere hoeveelheid vochten in het ligchaam blijft, welke natuurlijker wijze tot den ſtaat van beroerte kan bijdragen.

§. 19.

Men weet insgelijks door natuurkundige onderzoekingen, dat de herſenen voor het beſtaan van derzelver verrigtingen, beweegingen, of liever ligte ſchokken moeten ondergaan. Sommige Natuur- en Geneeskundigen zijn van gevoelen, zoo als RICHE-

RAND

RAND (x), BRICHETEAU (y) en meer anderen, dat de herſenwerking vernietigd wordt, wanneer deze ſchokken, of bewegingen ophouden. Deze laatſte Schrijver zegt, dat men uit zijne gedane waarnemingen moet beſluiten, dat de opzetting en beweging, welke door het hart aan de herſenen worden medegedeeld, verbonden zijn aan het onderhoud der herſenkracht, die vermeerdert, vermindert, of zich uitbluscht, naar dat deze medegedeelde opdrijving, of beweeging zelve ſterk, zwak, of geheel en al vernietigd is. Echter vinden wij bij Sir EVERARD HOME (z), dat bij den beroemden J. HUNTER, ofſchoon zijn hart bijna niet klopte, zijne herſenen echter derzelver gewone bewegingen hadden, en hij tevens volkomen zijn bewustzijn behield; waaruit wij dan evenwel zien, dat die bewegingen, om het even door welke oorzaak voortgebragt, noodzakelijk zijn voor de verrigtingen der herſenen.

Men is dan gemagtigd, om te kunnen aannemen, dat de bewegingen der herſenen, door den indrang van het bloed door de ſlagaderen in die ingewanden, derzelver oorſprong verkrijgen, gelijk door de naauwkeurige waarnemingen van SCHLICHTING, LORRY, WALSTORF, HALLER en LAMURE volkomen gebleken is.

Eeni-

(x) *Elemens de Physiologie* Tom. II. pag. 137. et ſ. q. q.

(y) *Journal du Diction. des Sciences Medic.* T. IV. p. 17—37.

(z) *Philoſophical Transactions.* pag. 469. et ſ. q. q. 1814.

Eenige jaren geleden heeft RAVINA (*a*) op nieuws onderzocht, aan welke oorzaak men deze bewegingen moet toefchrijven, omdat men ondanks de nafporingen der bovengenoemde natuuronderzoekers, op dit punt nog niet eens was, en deze Schrijver heeft dan ook door afdoende proeven aangetoond, dat de bewegingen der herfenen met den aandrang van het bloed in derzelver vaten in een onaffcheidbaar verband ftond, even als met de ademhaling.

Van den anderen kant leeren ons nog ziektekundige waarnemingen, bij voorbeeld, bij herfenfchuddingen, dat, wanneer deze fchokken bovenmatig zijn, het leven op eens kan worden uitgebluscht.

BICHAT heeft zich hiervan ten overvloede door natuurkundige proeven overtuigd, en nam waar, dat, wanneer hij bij een dier met geweld eenig vocht door de kropflagaderen naar de herfenen fpoot, het leven op eens uitgebluscht werd, of ten minften deszelfs verfchijnfelen; en men kon niet gemakkelijk deze dieren tot het leven terug brengen. Wanneer hij nu integendeel langzaam en zacht infpoot, nam hij geene gevoelige ongemakken waar.

NIJSTEN, en wij zelven hebben deze proefnemingen met hetzelfde gevolg herhaald.

Kun-

(*a*) *Memoires de Physiques et Mathématiques de Turin.* 1811, 1812 *en* 1813, *in Deutfches Archiv. für die Phyfiologie*; 3 Band. I. Heft. feite 119. et fqq.

Kunnen wij dan uit deze aangehaalde daadzaken ook niet afleiden, dat bij de geweldige zamentrekkingen van het hart, waarvan wij §. 17. gesproken hebben, het bloed met geweld naar de herfenen gedreven wordende, hierdoor ook het eigen leven dezer organen beleedigd wordt; behalve nog, gelijk wij reeds aangetoond hebben, dat derzelver vaten hierdoor van hunne veerkracht beroofd worden, en met bloed opgevuld blijven, waardoor dan die ftaat wordt voortgebragt, welke wij toeftand, of ftaat van beroerte noemen.

Over de beleedigingen, welke de longen bij verftikking ondergaan

§. 20.

Nog dienen wij onze lezers indachtig te maken op de beleedigingen welke de longen tijdens de verftikking ondergaan. Wij hebben gezien, dat men bij veele verftikten eene bloedige fchuim in de longen en luchtpijpen vindt, en de vaten van deze organen tot barstens toe met bloed opgevuld; waar uit men eveneens kan afleiden, dat eenige dezer vaten zouden kunnen verfcheurd worden en aldus de mogelijkheid daarftellen, dat het leven hierdoor verloren ging. Wij willen echter niet beweren, dat er geene andere beleedigingen plaats grijpen, dan

 die-

diegene, waarvan wij tot nu toe gefproken hebben, bij voorbeeld, aan het hart, voornamelijk aan deszelfs regter oor en holte, enz.; doch wij geloven echter niet, dat deze beleedigingen van dien aard zijn, dat zij, kort na de herftelling van het leven, de oorzaak van den dood kunnen zijn.

Wij hebben ten minften dienaangaande niets bij onderfcheiden Schrijvers kunnen vinden, evenmin als bij onze waarnemingen, waardoor wij hieromtrent iets met zekerheid zouden kunnen aanvoeren.

Daarenboven moeten wij fteeds de woorden van onze voorgeftelde vraag, namelijk, *dikwerf kort daarna*, in het oog houden.

Uit hetgeen wij dan nu weder verhandeld hebben, kunnen wij bepalen, dat de veranderingen, welke de ligchamelijke gefteldheid bij den fchijndood door verftikking ondergaan heeft, hoofdzakelijk hierop neder komen:

1°. Aderlijk bloed, (voor zoo verre als er iets in de deelen gevonden wordt), in de flagaderlijke vaten; de aderlijke zijn met hetzelve opgevuld, dus volkomen gebrek aan flagaderlijk bloed.

2°. Het flagaderlijk vatenftelfel bijna bloedledig.

3°. De linker holte van het hart, insgelijks zonder deze vloeiftof.

4°. De regter holte en oor van het hart, door bloed bovenmatig uitgezet.

5°. De holle aders, de halsaderen, de boezems en vaten der herfenen in een dergelijken toeftand.

6°. De longvaten insgelijk tot barstens toe met

bloed

bloed opgeſtopt, en in de luchtpijpen dezer organen wordt eene mindere of meerdere hoeveelheid ſchuimende ſlijm gevonden, welke ſomtijds bloederig is, ſomtijds zijn ook de longen *emphyſematisch* gezwollen.

7°. Het bloed, hetwelk gevonden wordt, is donker, zwartachtig van kleur en zeer vloeibaar.

Het is dan ook uit hoofde van deze hoedanigheid, namelijk de vloeibaarheid van het bloed der verſtikten, dat de lijkopeningen ten opzigte van de vaten der herſenen, zulke onderſcheiden reſultaten hebben opgeleverd; want, wanneer het ligchaam eens verſtikten veel behandeld en niet waterpas gedragen wordt, vloeit het bloed uit de genoemde organen benedenwaarts, en men vindt alsdan de herſenvaten ſchier in derzelver gewonen ſtaat, gelijk als ook, wanneer men de hoofden dezer lijders niet met zekere voorzorgen opent.

Men neemt immers gelijkerwijze waar, dat bij ſommige koortſen er een bnitengewone aandrang van bloed naar het hoofd plaats heeft, zoodanig, dat het aangezigt bovenmatig rood en gezwollen is, en dat, wanneer deze lijders tijdens dezen aanval het leven verliezen, eenigen tijd daarna het aangezigt niet alleen deszelfs bovenmatige zwelling, en roodheid verloren heeft, maar integendeel bleek en dun wordt, en men de herſenvaten alsdan niet buitengewoon met bloed opgevuld vindt, zoodat er geen ſpoor van deze beſtaan hebbende bloedophoping zigtbaar is: alhoewel men niet zal kunnen ontkennen,

nen, dat dezelve degelijk plaats gehad en tijdens deszelfs beſtaan grootelijks mede gewerkt heeft, tot de vernietiging van het leven.

Wij hebben dit alles onderſcheidene malen waargenomen in zekere boosaardige koortſen, aan welken de Franſche Schrijvers den naam van herſenkoortſen gegeven hebben. Hiermede komen zij veel overeen in de uiterlijke verſchijnſelen; doch inwendig in het bekkeneel, vindt men geene ſporen eener plaats gehad hebbende ontſteking, hetgeen bij de zoogenaamde herſenkoortſen dikwijls het geval is.

Hiermede willen wij dan te kennen geven, dat er tijdens het leven door eene terugwerking, reäctie of prikkel, een bloedaandrang naar het hoofd kan beſtaan, waarvan men na den dood niet altijd de ſporen herkent; en dit is des te waarſchijnlijker bij de verſtikking, omdat het bloed deszelfs vloeibaarheid behoudt.

Thans zullen wij onderzoeken, welke verſchijnſelen er plaatsgrijpen bij eenen ſchijndooden, welke tot het leven terug komt, en welken ſchadelijken invloed deze verſchijnſelen op het pas herſtelde leven kunnen hebben.

TIENDE HOOFDSTUK.

Over de verschijnselen, welke zich openbaren bij eenen schijndooden, die tot het leven terug komt.

§. 21.

Wanneer een schijndoode tot het leven terug komt, ontwaart men meestal eerst eenige stuipachtige bewegingen van de spieren des aangezigts en van de lippen, welke voorafgegaan, of opgevolgd worden van eenig geknor in het darmkanaal; vervolgens opent zich de mond krampachtig, de borst wordt verwijd, het middelrif trekt zich te zamen, en er heeft eene diepe inademing plaats, welke welhaast door eene spoedige en zuchtende uitademing opgevolgd wordt; eenige sekonden daarna wordt deze in- en uitademing herhaald, welke dan somtijds met eenige snikken vergezeld gaat, totdat eindelijk de ademhaling gestadig wordt. Doch hoe is deze ademhaling? Snorkend, (stertorosa), volkomen aan die der beroerden gelijk; de pols wordt vol en hard; de verschijnselen van het werktuiglijk leven worden meer en meer onstuimig, de hartkloppingen zijn geweldig en somtijds door de borstbekleedsels zigtbaar, enz.

ELF-

ELFDE HOOFDSTUK.

Over de oorzaken, waarom ſchijndooden na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.

§. 22.

Wanneer wij de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid bij de verſtikking ondergaat, in aanmerking nemen, zien wij, dat de herſenen in deze omſtandigheid op eene drievoudige wijze beleedigd worden, eerst door beroving van derzelver levenskracht, door gebrek aan ſlagaderlijk bloed; ten tweede door de hevige ſchokken, welke zij bekomen, doordien het bloed, door de geweldige en ſtuipachtige zamentrekkingen van het hart, met groote kracht naar die deelen gedreven wordt; wij hebben reeds elders doen zien, dat deze zamentrekkingen voldoende zijn, om de beroerte te kunnen veroorzaken.

Ten derde, door eene daaropvolgende zware bloedophoping in die organen, waardoor derzelver vaten bijzonder verwijd worden, welke eene drukking op de herſenen voortbrengen, en daardoor eenen ſtaat van beroerte daarſtellen.

Is hier nu niet uit af te leiden, dat de vaten der herſenen bij deze gelegenheid veel van derzelver veerkracht verliezen, te meer, daar men weet, dat

de-

dezelve aldaar van een zeer teder maakſel zijn, waarmede de natuur zeker hare wijze oogmerken heeft. Men ziet immers, dat deze vaten, zoodra zij het hard herſenvlies dooboord hebben, zich van hunne ſterke vezelen ontdoen, zoodat zij bros en zacht worden? Is het dan ook niet te denken, dat, wanneer wij nu wederom de verſchijnſelen in aanmerking nemen, welke na de terugkeer tot het leven plaats grijpen, door de op nieuws ontſtane geweldige zamentrekkingen van het hart, en de hevigheid, waarmede alsdan het bloed naar het hoofd gevoerd wordt, deze vaten kunnen verſcheurd worden, en alzoo aan eene doodelijke beroerte oorſprong geven, of aan andere gevolgen, welke zware bloedophopingen en aandrangen van hetzelve na zich kunnen ſlepen, als herſen- en herſenvliesontſteking, en de gevolgen van dien, als afſcheidingen van verſchillende vochten, door de ziekelijke wijziging, welke de vaten als dan ondergaan?

Wij voor ons zijn van deze waarheden, door een langdurige ondervinding, volkomen overtuigd, en wij hebben de ſporen dezer ziekten op een duidelijke wijze, bij de lijkopening van hen, welke ten gevolge der verſtikking omgekomen waren, aangetroffen.

§. 23.

Na de herſenen, verdiende het zenuwgeſtel van het werktuiglijk leven onze bijzondere aandacht.

De

De vaten van deze deelen voeren gelijkerwijze bij de verſtikking aderlijk-, in plaats van ſlagaderlijk-bloed aan; het is bekend en door SOEMMERING en SEBASTIAAN in een klaar daglicht geſteld, dat de vaten der zenuwen eene fijne vloeiſtof afſcheiden, welke met den naam van zenuwvocht beſtempeld is geworden, dat de ſtoffen hiervoor door het ſlagaderlijkbloed moeten aangebragt worden, dat dit bloed uit den dampkring deszelfs levensgeesten put, en daardoor aan het zenuwvocht die eigenſchap geeft, om de zenuwen tot derzelver leven en verrigtingen te kunnen opwekken, dat het weefzel van het geheel zenuwgeſtel met dit zenuwvocht doordrongen wordt bevonden, dat de zenuwen rijker, dan andere deelen met bloedvaten voorzien zijn, gevolgelijk geene deelen meer, dan deze de aanvoering van ſlagaderlijkbloed ſchijnen van nooden te hebben. Daar nu, bij de opſchorting van de ſcheikundige verſchijnſelen der ademhaling, de bloedomloop nog eenigen tijd plaats heeft, gelijk wij elders aangetoond hebben, (§. 6.), ontvangen natuurlijk de zenuwen insgelijk aderlijk bloed, zoodat alsdan het voor het leven der zenuwen zoo noodzakelijk zenuwvocht niet wordt afgeſcheiden, noch opgenomen. Kan men hier niet uit afleiden, dat dit vocht, behalve deszelfs geſtoorde afſcheiding en opneming, voor dat de ſchijndood volkomen plaats grijpt, in deze laatſte omſtandigheid nadeelige wijzigingen kan ondergaan, waaruit na de terug-

komst

komst van het leven, ſchadelijke gevolgen kunnen voortvloeijen?

§. 24.

Men merkt ook ſteeds op, dat, wanneer zekere deelen eenigen tijd van derzelver gewonen prikkel beroofd zijn geweest, daarna aan denzelven veel gevoeliger zijn. Neemt men b. v. niet waar dat, wanneer men eenen zekeren tijd in duisternis heeft geweest en het licht eensklaps wordt aangebragt, hierdoor een zeer pijnlijk, of onaangenaam gevoel wordt veroorzaakt? Is hier de oorzaak niet van, dat de oogen gedurenden dien zekeren tijd den prikkel van het licht niet ontvangen hebbende, of wel in eenen zeer geringen graad, aan denzelven veel gevoeliger zijn geworden? Kan en mag men hier dan niet uit beſluiten, dat, wanneer de verſchijnſelen der ademhaling op nieuws herſteld zijn, te meer daar alsdan dezelve ſneller en dieper plaats heeft, er in een gegeven tijd eene grootere hoeveelheid dampkringslucht verteerd wordt; zoodat hierdoor het bloed eenen hoogeren graad van *oxydatie* ondergaat, en in hetzelve gelijker wijze andere beſtanddeelen van de dampkringslucht, als de electriſche en magnetiſche vloeiſtof, en wat des meer zij, in eene grootere hoeveelheid worden opgenomen, dat door dezen ſtaat van het bloed de zenuwwerking ten hoogſten wordt opgewekt, en alzoo oorſprong gegeven aan de onregelmatige verrigtingen van het

het werktuiglijk of plantenleven, wanneer de lijder uit den schijndood is terug gekomen? Wij zeggen van het werktuiglijk leven, omdat de zenuwen van het dierlijk- of zielenleven gedurende den staat van bewustloosheid der lijders in derzelver werkzaamheden verlamd zijn, indien men zelfs derzelver verrigtingen niet als geheel opgeschort wil beschouwen, door den staat van beroerte, waar in zich de verstikten bevinden.

Wij kunnen door onze proefnemingen, dien aangaande op dieren gedaan, alle deze vragen bevestigend beantwoorden, even als door onze ondervinding daaromtrent bij den mensch. Bij voorbeeld, om zich van dien staat van het bloed, nadat de schijndoode tot het leven is terug gebragt, te verzekeren, verstikt men een dier door zijne luchtpijp te sluiten, zonder ergens anders eenige drukking te veroorzaken. Wanneer nu hetzelve verstikt is, dat namelijk de gevoeligste verschijnselen des levens hebben opgehouden, opent men de luchtpijp, en brengt eenig vlug loogzout onder de neus van dit dier, of men tracht door eenige wrijvingen de opgeschorte verschijnselen van het leven wederom op te wekken; hetgeen gewoonlijk in deze omstandigheid spoedig plaats heeft; men opent gelijktijdig de dije- of kropslagader van dat dier. Wanneer nu de ademhaling begint, vloeit uit de opening der slagader aderlijk bloed, doch naauwlijks heeft dit dier vier of vijf in- en uitademingen gedaan, of het slagaderlijkbloed heeft al

des-

deszelfs gewone hoedanigheden hernomen (*b*), en wanneer men bij een ander proefdier, nadat hetzelve een geruimen tijd heeft geademd, een van de genoemde flagaders opent, fchijnt het bloed zelfs iets rooder en levendiger van kleur te zijn, dan het gewoon flagaderlijkbloed; en wat meer is, wanneer men een ander dier, hetwelk zich in den bovengenoemden ftaat bevindt, opent, zal men vinden, dat bet aderlijk bloed der onderfte holleader een aanzien van flagaderlijk bloed heeft; dat is te zeggen, dat het veel rooder en levendiger van kleur is, dan het gewoon aderlijk bloed, hetwelk in deze ader gevonden wordt. Waar uit wij dus befluiten, dat de verandering van het flagaderlijk in het aderlijk bloed niet volkomen plaats heeft in deze omftandigheid.

Legallois (*c*) heeft door naauwkeurige proeven bewezen, dat de verandering van het flagaderlijk in aderlijk bloed, zonder de herfen- of zenuwinvloed niet plaats kan grijpen. Daar nu deze invloed ten grooten deele opgefchort is bij een' fchijndooden, welke tot het leven terug komt, zoo lang dezelve nog bewustloos is, zoo wordt ons hierdoor het bovengenoemd verfchijnfel verklaard, namelijk, waarom het aderlijk bloed der holleaders, onder deze om-

(*b*) Bichat heeft bij zijne proefnemingen hetzelfde refultaat bekomen. Zie: *Recherches Physiologiques*. pag. 243.

(*c*) *Deutfches Archiv. f. die Physiologie* 3 B. 3 Heft. Seite 415. 1817.

omſtandigheden rooder van kleur moet zijn, dan gewoonlijk.

Het is dus wel te denken, dat het bloed, door een hoogeren graad van *oxydatie* te verkrijgen, in deszelfs opwekkend vermogen in evenredigheid moet toenemen, zoodat wij dan ook hierdoor de verhoogde verrigtingen van het werktuiglijk leven, nadat de ſchijndoode begonnen heeft te ademen, kunnen verklaren; te meer, als wij hierbij in aanmerking nemen, hetgeen wij reeds gezegd hebben, dat, wanneer een deel een zekeren tijd van deszelfs gewonen prikkel verſtoken is geweest, hetzelve daarna hier aan des te gevoeliger is.

Wanneer wij nu den ſtaat van het hoofd, en den toeſtand van de verrigtingen van het werktuiglijk leven beſchouwen, zien wij, dat het zielenleven onderdrukt is, en gevolglijk de verrigtingen van de zenuwen van dat leven opgeſchort, of voor het minst verlamd of zeer belemmerd zijn, en dat integendeel de verrigtingen van het werktuiglijk leven overdreven worden.

Men herrinnerre zich deze bedenking, wanneer wij over de behandeling zullen ſpreken, even als bij het lezen van onze waarnemingen.

§. 25.

Daar wij eendeels hebben doen zien, dat de longen vrij aanmerkelijke beleedigingen, bij de verſtikking, ondergaan, en anderdeels, dat zulks na

de

de terugkeer van het leven, aanleiding tot nadeelige gevolgen zou kunnen geven, alhoewel misschien niet in dien graad, dat hierdoor het pas herstelde leven in een zoo onmiddellijk gevaar geraakt, achten wij het echter nodig, om hier van iets te zeggen, ten einde slechts de aandacht op dit punt te vestigen. Wij hebben, bij voorbeeld, verschillende wanorden van de ademhaling waargenomen bij lieden, welken een geruime tijd tot het leven terug waren gebragt, zelfs toen zij weder hunne gewone bezigheden verrigteden. Wij hebben ook eenmaal eene volkomene longontsteking zien plaatsgrijpen, twee dagen nadat eene lijderes tot het leven was teruggekomen, waardoor het leven niet weinig in gevaar was. Een mijner vrienden heeft mij verzekert, eenmaal een zware bloedspuwing bij een dergelijk voorwerp te hebben waargenomen (*). Het is ook natuurlijk te verklaren, dat, door de verscheuring van eenige vaten der longen bij de verstikking, (men vindt immers eene bloedige slijm in de longen en luchtpijpen, bij de lijkopening der verstikten), er na het herstel van het leven, bloedspuwingen uit zouden kunnen ontstaan, even als, door de geweldige bloedophoping in die deelen, derzelver ontsteking; hierbij komen dan nog de beleedigingen, welke die deelen op nieuws treffen, wan-

(1) KUNDMANN zag insgelijks, een tot het leven teruggekomen verstikten klonters bloed uitspugen. *Morgagni de Sed. et Causs. Morb.* Ep. XIX. art. 44,

wanneer een fchijndoode tot het leven terug komt, door de moeijelijke fnorkende en fterke ademhaling, waaraan hij alsdan onderworpen is.

§. 26.

Wij meenen dan uit de verfchijnfelen en veranderingen, welke de ligchamelijke gefteldheid voor en na den fchijndood door verftikking ondergaat, de oorzaken, waarom fchijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden, op de navolgende te kunnen bepalen:

1°. De beleediging, welke het herfengeftel voor en na de verftikking ondergaat, welke aanleiding tot beroerte, herfen- en herfenvliesontfteking kunnen geven, en de gevolgen van deze ziekten, als affcheidingen van onderfcheidene vochten (§. 12.).

2°. De beleedigingen, welke het zenuwgeftel in het algemeen treffen, en bijzonder de ontftemde verrigtingen van de zenuwen van het werktuiglijk leven, nadat de lijders tot het leven zijn terug gekomen, terwijl de verrigtingen van die van het zielen- of dierlijkleven onderdrukt zijn, hetgeen eene uitputting van de eerstgenoemde zenuwen ten gevolge heeft; waaronder het leven bezwijkt. (§. 13.)

3°. De beleedigingen der longen en de opgegevene ziekten, welke uit dezelven kunnen voortfpruiten, als bloedfpuwingen en longontftekingen. (§. 14.)

§. 27.

§. 27.

Bij de, in de vorige paragraaf opgegevene oorzaken, kunnen wij nog diegenen voegen, welke door de gebruikelijke wijze, waarop men schijndooden van dezen aard tot het leven terug brengt, worden voortgebragt, of vermeerderd; dat is, namelijk, dat de schadelijke uitwerkselen van den schijndood door verstikking niet alleen vermeerderd worden, maar misschien somtijds worden veroorzaakt.

Bij voorbeeld: bij alle schijndooden, welke men tot het leven zoekt terug te brengen, bezigt men niet alleen alle bedenkelijke prikkelende middelen, totdat zij teekenen van leven geven, maar men houdt met dezelven aan, nadat de ademhaling, gevolgelijk de bloedomloop, hebben plaats gegrepen. Indien wij hier nu de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid vóór de verstikking ondergaat, (§. 20.), en de verschijnselen, welke plaatsgrijpen, nadat de lijders tot het leven zijn teruggekomen, mede vergelijken, even als de gevolgen, welke hierdoor kunnen worden voortgebragt, (§. 22.), komt ons deze handelwijze geheel verkeerd voor; en offschoon men hier zou kunnen tegenwerpen, dat vele schijndooden, echter op deze manier tot het leven worden teruggebragt, zonder eenige schadelijke gevolgen te ondervinden, kunnen wij hierop antwoorden, dat zulks alleen als eene overwinning der natuur, van de *Vis. Medi-*

dicatrix Naturae over alle deze ſchadelijke oorzaken moet gehouden worden. Wij twijfelen ook niet, of ieder praktisch Geneeskundige zal met ons genoegzaam overtuigd zijn, dat bij den ligchamelijken toeſtand eens ſchijndooden, en daar bijkomende opvolgende verſchijnſelen, wanneer dezelve tot het leven terugkomt, eene dergelijke behandeling geenszints oordeelkundig is. Trouwens wij meenen op eene tastbare en voldoende wijze te hebben aangetoont, dat de toeſtand eens verſtikten aan dien van een beroerden volkomen gelijk is, alhoewel er meestal geene uitſtortingen in de herſenen hebben plaats genomen.

Wij hebben reeds doen zien, dat eene ſterke opvulling van de vaten der herſenen voldoende is, om dien ſtaat voort te brengen (§. 8.). Is het dus oordeelkundig, dat men een beroerden van dezen aard door prikkelende middelen behandeld?

Door deze behandeling wordt insgelijks de verhoogde werking van de verrigtingen van het werktuiglijk leven verminderd, en de uitputting van deszelfs zenuwen bevorderd; even als de ziekten, welke de beleedigingen van de longen ten gevolge kunnen hebben.

Andere Schrijvers hebben insgelijks opgemerkt, dat eene te prikkelende behandeling het pas herſtelde leven kan vernielen; gelijk de Straatsburger Hoogleeraar FODERÉ (*d*), die zich hieromtrent aldus

(*d*) Op cit.

dus uitdrukt: „Men moet in alle gevallen, wan-
„neer men bij eenen fchijndooden door verftik-
„king de eerfte teekenen der ademhaling ontdekt,
„vreezen, van het leven door eene te groote op-
„wekking, of overprikkeling uit te putten, en al-
„dus den lijder aan eenen zekeren dood over te ge-
„ven. Er zijn voorbeelden, dat perfonen, welke
„door het onder de neus brengen van een vlug loog-
„zout, tot het leven waren terug gebragt geweest,
„echter daarna het flagtoffer van de te groote dienst-
„vaardigheid van fommige helpers zijn geworden,
„doordien zij de kuur niet voldoende waanden, wan-
„neer zij bij die gelegenheid hunne verrigtingen niet
„met verdubbelde pogingen hervatteden.”

Troja (*e*) heeft insgelijks het fchadelijke eener te fterk prikkelende behandeling bij verfcheide lijders waargenomen; en bij zijne proefnemingen dienaangaande op dieren, welke hij verftikt had, ondervond hij, dat dezelve in eene frisfche lucht welhaast door het doen van eenige wrijvingen, tot zich zelve kwamen, zonder verder eenige hulp ontfangen te bebben, en dat zij integendeel dikwijls oogenblikkelijk ftierven, als men hen opwekkende middelen toediende; als bij voorbeeld, het *acetum radicale*, of het *alcali volatile fluor*. Daarom zegt deze Schrijver, dat men zeer oplettend moet zijn, wanneer er zich teekenen van leven open-

(*e*) *Mémoires de la Societé de Médecine. Années* 1787—1788.

openbaren, om hetzelve niet, door eene overdrevene prikkeling, voor altijd uit te blusfchen.

§. 28.

Het is overigens waardig, om opgemerkt te worden, dat, daar de ondervinding reeds lang geleerd heeft, dat in vele omftandigheden men het onderdrukte leven niet eensklaps door hevige middelen, zonder fchadelijke gevolgen te veroorzaken, kan herftellen, men echter in den algemeenen fchijndood zulks fteeds met overhaasting tracht te doen. Ik zeg in den algemeenen fchijndood, omdat, bij voorbeeld, een bevroozen deel een plaatfelijke fchijndood wordt genoemd, en ook werkelijk als zoodanig kan aangezien worden. Wie weet nu niet zelfs door ondervinding, en alle Schrijvers maken ons op dit punt indachtig, dat men het onderdrukte leven van een dusdanig deel niet eensklaps, door aanbrenging van warmte, kan opwekken, maar trapswijze, zonder welke voorzorg, de verfterving van dat deel een onmiddelijk gevolg dezer handelwijze is? Men zal ons nu, ten opzigte van deze bedenking, kunnen tegenwerpen, dat hier de fchijndood door beroving van de warmteftof is veroorzaakt, en dat in den fchijndood door verftikking de verfchijnfelen des levens ophouden, door gebrek aan zuurftoflucht, en de levensonderhoudende beginfelen van den dampkring; dat hier derhalve geen overeenkomst beftaat. Deze tegenwerpingen kun-

kunnen wij op de volgende wijze wederleggen; bijvoorbeeld: het is algemeen bekend, dat de warmteſtof als een prikkel op de dierlijke deelen werkt, en de koude als verdovend, wanneer dezelve zoo ſterk is, dat hierdoor een deel kan bevriezen. Alzoo heeft in dit geval de ſchijndood van het deel plaats door gebrek aan een natuurlijk opwekkend middel, namelijk, de warmte ſtof. In den algemeenen ſchijndood, houden de verſchijnſelen des levens op, door gebrek aan een opwekkend middel, de zuurſtof namelijk,

Deze twee zelfſtandigheden, de warmte- en de zuurſtof, werken dan alle twee als opwekkende agenten. Daarenboven neemt men aan, dat wanneer de zuurſtof in het bloed opgenomen wordt, en zich met de koolſtof van hetzelve verbindt, er twee deelen van deszelfs gebondene warmteſtof losworden, waardoor natuurlijker wijze de temperatuur van het dier verhoogd wordt, enz.

Wijl het nu waar is, dat, wanneer een deel door koude verſtikt, gevolgelijk van deszelfs natuurlijke warmte voor het grootſte gedeelte beroofd is, men hetzelve de verlorene warmte niet op eens moet terug geven, omdat de hierdoor voortgebragte prikkeling ſchadelijk is, kan het dan ook niet waar zijn, dat, wanneer alle deelen van het menſchelijke ligchaam, bij de verſtikking en daaropvolgende ſchijndood van de zuurſtof beroofd zijnde, bij de terugkeer van het leven door eene nieuwe aanvoering van dit beginſel overprikkeld

 wor-

worden, daaruit de ontſtelde verrigtingen van het wertuiglijk leven worden geboren?

Nu is het wel niet mogelijk, om de plotſelijke aanvoering van de zuurſtof door middel van het ſlagaderlijk bloed, of liever, de hoedanigheden, welke hetzelve door de zuurſtof verkrijgt, te beletten. Maar vloeit hier dan evenwel niet uit voort, dat in dezen ſtaat van zaken eene zoo prikkelende behandeling ſchadelijk is? Wordt de ademhaling niet meestal, door uit- en inwendige prikkelende middelen, verſneld?

Neemt men ook niet waar, dat in zekere ziekten, in welke het leven voor eenigen tijd min of meer onderdrukt is geweest, op deze onderdrukking eene bijzondere verhooging van al deszelfs verſchijnſelen volgt? Hoeveel te meer kunnen wij dan deze verhoogde werkkracht der bovengenoemde verſchijnſelen verwachten bij een' ſchijndooden, welke tot het leven terug komt, daar in dit geval de onderdrukking volkomen geweest is? Ziet men ook niet bij zekere afgaande koortſen, wier inval door eene min of meer ſterke onderdrukking der levenskracht gekenſchetst wordt, namelijk, door eene zeer langzame en onderdrukte pols, eene bijzondere afgematheid van het ligchaam, hevige koude enz., dat deze ſtaat door eene geweldige verhooging van alle verſchijnſelen des levens opgevolgd wordt, als door eene zeer verſnelde pols, dikwijls hevige hartkloppingen, eene bovennatuurlijke warmte, totdat, door het verſchijnen van een al-

algemeen zweet, deze ſtrijd der natuur geëindigd wordt?

Laat ons dus hieruit beſluiten, dat, wanneer een ſchijndoode tot het leven terug komt, de onderdrukt geweest zijnde levenskracht eene neiging tot bovenmatige verheffing heeft, dat diensvolgens in dit tijdperk eene te ſterk opwekkende en prikkelende behandeling ſchadelijk is; en dat, aangezien de ſtaat van beroerte, waar zich daarenboven de lijder in bevindt, deze opwekkende behandeling het gevaar van een opvolgende dood zeer vergroot.

Over het gebruik der tabaksklijsteren.

§. 20.

Daar men ook bij deze gelegenheid in de meeste gevallen van tabaksklijsteren gebruik maakt, achten wij het van onzen pligt, hieromtrent onze bedenkingen mede te deelen. De beroemde natuuronderzoeker B. C. BRODIE (*f*) heeft met de empyreumatiſche olie van tabak onderſcheidene proeven op dieren genomen, en daarbij ondervonden, dat eenige druppels van deze olie op de tong, in het *rectum*, de *vagina*, of in wonden van deze dieren gebragt zijnde, in den tijd van drie of vier minuten, de

(*f*) *Philosophic. Transactions.* 1811.

den dood veroorzaakten; en door andere proeven ondervond deze Schrijver, dat een aftrekſel van tabak het hart aan den prikkel van het bloed ongevoelig maakt, en den ſchijndood door flaauwte (*ſijncope*) te weeg brengt. Wanneer wij hiermede vergelijken de toevallen, welke plaats grijpen bij perſonen, welke aan den tabaksrook ongewoon zijn, zullen ons deze proefnemingen naauwkeurig voorkomen; bij voorbeeld, bij eenige van deze perſonen neemt men brakingen waar, die dikwijls zeer geweldig zijn, en ſomtijds flaauwten ten gevolge hebben. Bij andere integendeel ontſtaan deze brakingen niet, maar de flaauwte (*ſijncope*) is het onmiddelijk uitwerkſel van deze rook. Waaruit wij dus zien, dat de tabaksrook eene ſterke werking op de verrigtingen van het hart heeft, en dezelve kan opſchorten. Het is dan ook uit hoofde van deze eigenſchappen en uitwerkſelen van deze plant op het dierlijk ligchaam, dat EMMERT, BRODIE en CURRIJ het gebruik van de rook en aftrekſels van den tabak verbieden. Door ORFILA (*g*) zijn deze proefnemingen op een groot getal dieren herhaald, en hebben dezelfde uitkomst opgeleverd.

De beroemde J. P. FRANK zegt (*h*), dat men in alle gevallen de klijsteeren van tabaksrook niet te groot moet maken, omdat hierdoor de buik te veel op-

(*g*) *Toxicologie Générale.* Tom. III. pag. 248. et Sqq.

(*h*) *Epitome de Curand. Homin. Morb. etc.* Vol. VII. pag. 270. Weener uitgave.

opgezet, en gevolgelijk de bewegingen van het middelrif belemmert worden. Overigens nam deze Schrijver waar, dat hoedanig men den tabak toediende, hetzij in rook of in aftrekfels, dezelve fteeds als een verdovend middel werkte, of, wanneer de lijders zeer prikkelbaar waren, ftuipen voortbragt. Van de verdovende en flaapverwekkende eigenfchap van den tabak haalt hij een voorbeeld aan van een Grijsaard, welke in eenen ftaat van flaapzucht verviel, nadat men hem een klijsteer gezet had, hetwelk met een half lood tabak was bereid geworden. Ramazzini (*i*) doet ons, in zijn werk over de ziekten der Ambachtslieden, ook de fchadelijke uitwerkfelen van den tabak kennen bij diegenen, welke dezelve bearbeiden, en nog nieuwelingen in die werkzaamheden zijn. Doktor hill (*k*) heeft deze plant vergeleken bij een ligchaam, dat uit Euphorbium en opium is zamengefteld. Fourcroij zegt (*l*), dezelve heeft de drastifche en prikkelende eigenfchap van de eerfte zelfftandigheid, en de verdovende en flaapverwekkende eigenfchap der tweede. Men heeft ook dikwijls, na het gebruik van derzelver klijsteeren, fterke brakingen waargenomen, die, aangezien de kracht, waarmede bij die gelegenheid het bloed naar de herfenen gedreven wordt, en de opgevulde ftaat van de vaten

(*i*) *Maladies des Artisans.* Franfche Vertaling door fourcroy.
(*k*) *Philosop. Transact.* 1819.
(*l*) *Maladies des Artisans.* Aanteekening bladz. 201.

ten dezer deelen, zeer fchadelijke gevolgen kunnen hebben.

Indien wij dan de eigenfchappen van den tabak, en van deszelfs aftrekfels en rook in aanmerking nemen, komt het ons voor, dat wij niet verder behoeven te betogen, dat het onachtzaam en te fterk gebruik van de bovengenoemde bereidingen, nadat de ademhaling en andere verfchijnfelen van het leven bij eenen fchijndooden op nieuws plaatsgrijpen, zeer nadeelig is, en alsdan geheel en al moet achterwege gelaten worden. Dit zal ons nog klaarder voorkomen, indien wij de uitwerkfelen dezer plant met de veranderingen, welke de ligchamelijke gefteldheid bij de verftikking in het algemeen ondergaat, even als met de verfchijnfelen, welke plaats grijpen bij eenen fchijndooden, die tot het leven terug komt, en de ziekten, welke als de gevolgen der verftikking te vreezen zijn, vergelijken; zoodat wij, bij de zoo reeds opgegevene oorzaken, waarom fchijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezendlijken dood worden, nog de navolgende moeten voegen.

§. 30.

1°. De aanwending eener te prikkelende en opwekkende behandeling bij fchijndooden, bij welken de verfchijnfelen van het werkuiglijk leven herfteld zijn. Men houdt immers, zoodra het dier-

dierlijk leven herſteld is, dat is, wanneer het bewustzijn, of uitwendige kennis is teruggekomen, met deze behandeling op, en houdt den lijder voor genezen.

2°. Het onmatig en aanhoudend gebruik der tabaksklijsteeren, nadat de bovengenoemde verſchijnſelen plaats hebben, uithoofde van de eigenſchappen en uitwerkſelen dezer plant.

§. 31.

Wij hebben gezegd dat de ziekten, welke als naaste oorzaken eens opvolgenden doods, na eene plaats gehad hebbende verſtikking, beſchouwd moeten worden, de navolgende zijn: als, beroerten, herſen- en herſenvliesontſtekingen, uitputting der zenuwen van het werktuiglijk leven, door den verhoogden ſtaat van derzelver verrigtingen, gedurende de onderdrukking, of opſchorting van de verrigtingen der zenuwen, en organen van het dierlijk- of zielenleven.

De ſtaat van eenen pas tot het leven teruggekeerden en bewustloozen ſchijndooden, leert ons duidelijk het beſtaan van twee afzonderlijke, alhoewel aan elkander verknochte levens, kennen, namelijk, het planten- of werktuiglijk, en het dierlijk- of zielenleven; even als twee orders van zenuwen, namelijk die, welke tot het eerstgenoemde, en die, welke tot het tweede genoemde leven behoren. Uit den toeſtand van eenen tot het leven terug gekomen verſtikten

ten ziet men dan ook duidelijk, dat de zenuwwerking van het werktuiglijk- of plantenleven afzonderlijk kan plaats grijpen, zonder dat de zenuwwerking van het dierlijk- of zielenleven werkzaam is; echter flechts gedurende eenen zekeren tijd, wijl de zenuwwerking des dierlijken levens, voor de affcheidingen en de meeste edele verrigtingen van de dierlijke huishouding, geheel onontbeerlijk is. Ook is het eene zekere waarheid, dat, alhoewel de zenuwwerking des werktuiglijken levens, gedurende een zekeren tijd kan plaatsgrijpen, dezelve evenwel, voor deszelfs aanhoudende werking, den invloed van de zenuwmagt des dierlijken levens noodig heeft.

Daar wij nu door de ondervinding, en waarneming kunnen getuigen, dat de verrigtingen van het werktuiglijk leven, bij een tot het leven terug gebragten fchijndooden, eenigen tijd zeer overdreven zijn, zoo vloeijen hier twee zaken uit voort: 1°. dat de zenuwen door deze verhoogde verrigtingen uitgeput worden, en zij diensvolgens derzelver werkzaamheden moeten ftaken; 2°. dat, daar wij gezegd hebben, dat de verrigtingen van de zenuwen des werktuiglijken levens, zonder den invloed van die van het dierlijkleven te ontfangen, op den duur niet kunnen blijven aanhouden, ook om deze redenen de zenuwwerking van het werktuiglijk leven gelijkerwijze moet vernietigd worden.

Hier is nu noodzakelijk uit af te leiden dat, 1°. de verhoogde of geftoorde verrigtingen des werktuig-

tuiglijk leven gelijkerwijze moet vernietigd worden.

Hier is nu noodzakelijk uit afteleiden dat 1°. de verhoogde of geſtoorde verrigtingen des werktuiglijken levens moeten gematigd worden.

2°. Dat de verrigtingen van de organen en zenuwen des dierlijken levens moeten herſteld worden.

Deze ziekten, welke dan als naaste oorzaken eens opvolgende doods, gelijk wij gezegd hebben, moeten beſchouwd worden, zijn dan ook ten gevolge der verſtikking en ſchijndood waargenomen.

Dat men menigvuldige malen bloeduitſtortingen, bij verſtikten in de herſenen gevonden heeft, is onnodig verder te betoogen; alhoewel men in verre de meeste gevallen de bloedvaten ſlegts ſterk uitgezet vindt, waardoor eene algemeene drukking op de herſenen veroorzaakt wordt.

Echter hebben wij zelve ons, daar wij ſteeds onze aandacht op de gevolgen en uitwerkſelen der verſtikking gevestigd hadden, door de lijkopening van lijders, welke korter of langer tot het leven terug geroepen waren en daarna overleden, van deze bloeduitſtortingen overtuigd. Hebben deze uitſtortingen bij deze lijders, tijdens de verſtikking, of bij de terugkeer tot het leven plaats gegrepen? Dit is zeker moeijelijk te beſlisſen, voornamelijk bij die lijders, welke wel teekenen van leven geven, doch hunne kennis en bewustzijn niet terug bekomen voor dat zij ſterven. Wij geloven, dat deze twee omſtandigheden kunnen plaats grijpen, omdat het niet te ontkennen is, dat een lijder, welke eene dergelijke uitſtorting in

 de

de herſenen heeft, teekenen van leven zou kunnen openbaren, welke overeenkomſtig zijn met die teekenen, welke zich bij eenen verſtikten openbaren, die tot het leven terug gekomen is.

Dat in het tweede geval de beroerte kan ontſtaan, nadat de teekenen van leven zich geopenbaard hebben, hieraan kan wel niemand twijfelen, als wij het verlies van veerkracht, het teder maakſel van de herſenvaten in de eerſte plaats in aanmerking neemen, en in de tweede de hevige hartkloppingen en de verhoogde verſchijnſelen van het werktuiglijk leven, en de reeds beſtaande bloedophoping in die ingewanden, omdat door die hevige hartkloppingen, waarvan wij geſproken hebben, het bloed weder op nieuws met geweld naar het hoofd gedreven wordt, zoodat hierdoor de vaten kunnen verſcheurd worden, en alzoo aan eene bloeduitſtorting oorſprong geven. Dat dan ook in deze omſtandigheid eene prikkelende en opwekkende behandeling nadeelig is, is gemakkelijk te bezeffen.

Wij kunnen in alle gevallen zeggen, dat wij menigvuldiger bloeduitſtortingen in de herſenen hebben waargenomen bij hen, welke nadat zij eenige teekenen van leven gegeven hadden, daarna omkwamen, als bij diegenen, welke verſtikt waren geworden en nimmer tot het leven konden worden terug gebragt. In dit geval vonden wij zeldzaam bloeduitſtortingen, maar meestal eene ſterke opvulling van de genoemde vaten.

§. 32.

§. 32.

Dat de verſtikking eene bloedophoping in de herſenen te weeg brengt, meenen wij op eene onlochenbare wijze aangetoond te hebben. Dat nu bloedophopingen ontſtekingen na zich kunnen ſleepen, is ten allen tijde, en door alle praktiſche Genees- en Heelkundigen waargenomen.

Bij voorbeeld MORGAGNI (*n*) deelt menigvuldige waarnemingen mede, waaruit wij kunnen zien, dat longontſtekingen, uit hoofde van de bij deze gelegenheid voortgebragte bloedophoping in de herſenen, gelijk wij elders gezien hebben, herſenontſtekingen kunnen ten gevolge hebben.

VAN SWIETEN (*o*) kent aan deze oorzaak ook de herſenontſteking toe.

HIPPOCRATES (*p*) is deze waarheid ook niet ontſnapt, en geeft deze herſenontſteking als zeer gevaarlijk op, als hij zegt: „*A. Peripneumonia Phrenitis, malum.*"

Wij zelven namen waar bij eenige lijders, nadat zich eenigen tijd de gewone teekenen en verſchijnſelen geopenbaard hadden, welke bij verſtikten plaats grijpen, die tot het leven terug zijn gekomen, dat de pols, in plaats van hard en vol te zijn, en dan allengs zag-

(*n*) *Epist. XX. art.* 48. *idem Epist. XXI. art.* 23 — 24 — 29 — 33 — 34.

(*o*) *Comment. in* HERM. BOERHAAVE, *tom. II. pag.* 602 — 772.

(*p*) *Aphorism* 12. *Sect. V.*

zagter en iets fneller wordende, totdat het bewustzijn terug keert, gelijk men gewoonlijk waarneemt, integendeel zeer fnel en krampachtig werd, dat hierbij zich eene hevige koorts voegde, even als fcheelzien, ftuip- en krampachtige aandoeningen, verdraaijingen der oogen, verwijding der oogappels, en eindelijk de dood.

Daar nu omtrent de oorzaak, of oorzaken van deze verfchijnfelen de lijkopening de meeste zekerheid kon verfchaffen, offchoon de oorfprong dezer toevallen vrij duidelijk te kennen was, openden wij de lijken dezer lijders en vonden fteeds de vaten der herfenen met bloed opgevuld, de herfenvliezen op fommige plaatfen bruin en zwartachtig van kleur, veranderingen van de gewone kleur der herfenzelfftandigheid, voornamelijk van de graauwe; de kleine vaten der herfenen waren zeer rood opgefpoten, en er hadden fteeds affcheidingen, hetzij van *Lympha* of weiachtige vochten plaats gehad.

Andere Schrijvers hebben insgelijks deze veranderingen in het hersfengeftel waargenomen, ten gevolge der verftikkingen, en dezelven toonen ons ontegenfprekelijk de teekenen eener plaats gehad hebbende ontfteking aan. Het zal onnodig zijn hier bij te voegen, dat bij deze omftandigheid eene prikkelende behandeling fchadelijk is.

§. 33.

De uitputting van de levenskracht en van de verrig-

rigtingen van de zenuwen van het werktuiglijk leven is door ons bij ſchijndooden, welke tot het leven terug gebragt en daarna overleden waren, onderſcheidene malen waargenomen. Deze uitputting had op tweederlei wijzen plaats. Bij voorbeeld: bij eenige lijders namen wij waar, nadat zij eene geruime tijd van eene moeijelijke en ſnorkende ademhaling, hartkloppingen, of liever ſterke zamentrekkingen van het hart, met eenen vollen en harden pols waren aangetast geweest, deze verſchijnſelen trapsgewijze afnamen en derzelver leven verloren, zonder hun bewustzijn terug verkregen te hebben. Bij de lijkopening vonden wij de vaten handtastelijk met bloed meer dan gewoonlijk opgevuld, zoodat ook de herſenzelfſtandigheid iets hooger van kleur dan gewoonlijk was.

Uit deze verſchijnſelen beſloten wij, dat hier de eerſte oorzaak van den dood geenszins de beroerte was, omdat de opvulling van de vaten der herſenen ons niet van dien aard voorkwam, dat hierdoor zoodanige aanmerkelijke drukking op de genoemde organen werd voortgebragt, waardoor het leven zoo ſpoedig zou verloren gaan. Hier werden noch uitſtortingen van bloed, noch van wei gevonden, even min als van eenig ander vocht, zoodat wij de oorzaak des doods nog aan eene werkelijke beroerte, noch aan herſenontſteeking konden toeſchrijven, omdat er alzoo in de laatſte omſtandigheid eene hevige koorts, allerſnelſte pols, enz. enz. zouden moeten beſtaan hebben; hetwelk niet plaats had gehad.

 Maar

Maar wij fchrijven de oorzaak van den dood dezer lijders in de eerfte plaats aan de uitputting van het werktuiglijk leven toe, welke uitputting door de onftuimige werkkracht, of verrigtingen van het laatstgenoemde leven was veroorzaakt en verhaast geworden, en in de tweede plaats aan den ftaat van beroerte, waarin zich de lijder bevond, omdat, zoo als wij meermalen gezegd hebben, in dit geval de verrigtingen van het dierlijk leven, voornamelijk de herfeninvloed, welke op de werktuiglijke verrigtingen der ademhaling, even als op de voornaamfte verrigtingen van het dierlijk huishouden zoo noodzakelijk is, opgefchort of vernietigd zijn.

Ook fchrijven wij dan hier de oorzaak van den dood voornamelijk aan uitputting toe, omdat men menigvuldige malen waarneemt, dat werkelijk beroerden eenige dagen in dien toeftand kunnen blijven leven, terwijl hier het leven veel fpoediger verloren ging.

§. 34.

Bij andere lijders was deze uitputting veel duidelijker te kennen. Bij voorbeeld: nadat zij de hier voor befchrevene toevallen ondervonden hadden, kwam het zinvermogen terug, zij herkenden alle hunne vorige bekenden, doch bevonden zich bijzonder afgemat, waarom men hen opwekkende middelen toediende. Doch na eenige dagen in dezen toeftand gebleven te zijn, en ondanks het gebruik dezer middelen

len werden zij weder bewust- en ſpraakloos, alle verſchijnſelen des levens namen trapsgewijze af; en het leven werd zonder eenige merkbare ſtrijd uitgebluscht.

Bij de lijkopening vonden wij de herſenen in den gewonen ſtaat, geene bloeduitſtortingen, noch opvulling der vaten, alleen vond men in deze organen eene geringe hoeveelheid weiächlig vocht, zoodat men hieraan geenszins de oorzaak van den dood zal kunnen toeſchrijven.

In deze gevallen ſcheen dan ook duidelijk de uitputting van de verrigtingen des werktuiglijken levens de oorzaak van den opvolgende dood te zijn; want nu was het dierlijk- of zielen-leven herſteld, doch het werktuiglijk leven was uit hoofde der voorafgegane toevallen en verhoogde verrigtingen zoodanig uitgeput, dat hetzelve die ſom van verrigtingen niet meer kon vervullen, als in verbinding met die van het dierlijk leven, het algemeene leven daarſtelt; ten minsten zoo komt ons de waarſchijnlijke oorzaak van den dood dezer lijders voor.

Dit is dan hetgeen wij door ondervinding en waarneming bij lijders geleerd hebben, die, nadat zij eenigen tijd uit den ſchijndood tot het leven terug geroepen waren, dit leven op nieuws voor altijd verloren. Hetgeen bij ons de naarvolgende bedenkingen deed geboren worden:

Algemeene bedenkingen over den toestand van schijndooden, door verstikking; en gevolgtrekkingen dienaangaande, ten opzigte der behandeling.

§. 35.

Men heeft, gelijk bekend is, het algemeen leven in twee levens verdeeld, of onderscheiden, namelijk in een werktuiglijk of planten, en in een dierlijk of zielen leven.

Het eerste bezitten slechts de eenvoudigste bewerktuigde wezens der natuur, en is voldoende voor derzelver instandhouding. Met het tweede leven is de mensch en het dier nog boven de eersten begiftigd, en deze twee levens zijn onafscheidbaar aan het bestaan dezer meer edele schepselen verbonden.

Dit, door de twee genoemde levens zamengesteld, algemeen leven bestaat onder drie voorwaarden, of liever drie voorname verrigtingen. Namelijk onder den hersen- of zenuwinvloed, den bloedomloop en de ademhaling, voor zoo verre als door deze laatste verrigting het bloed onophoudelijk gewijzigd wordt en hoedanigheden verkrijgt, waardoor het tot onderhouding van het leven geschikt is.

Bij de opschorting of vernietiging van de twee eerste verrigtingen houden de verschijnselen des levens onmiddelijk op, terwijl bij de vernietiging van de laatste deze verschijnselen nog eenigen tijd blijven bestaan; alhoewel op eene ziekelijke wijze. Deze

drie

drie voorwaarden dan ſtaan onderling in een zoodanig verband, dat de opſchorting van eene enkele van dezelven, de verrigtingen der anderen korter of langer daarna doet verloren gaan of ophouden, en dezen toeſtand noemt men alsdan ſchijndood, wanneer men de mogelijkheid vooronderſtelt, dat de lijder weder tot het leven kan terug geroepen worden.

Bij de verſtikking dan geſchiedt deze opſchorting van de verſchijnſelen des levens, in de eerſte plaats door de belette wijziging, welke het bloed door de ademhaling moet ondergaan, en in de tweede plaats brengt de ſtaat van beroerte, waar de lijder dan tevens in geraakt, gelijk wij duidelijk gezien hebben, niet weinig het zijne hieraan toe.

Bij de opſchorting van de verſchijnſelen van het algemeen leven, wordt eerst het dierlijk of zielen leven, gelijk wij elders aangetoond hebben, vernietigd, en daarna het werktuiglijk leven; en wanneer deze ſchijndooden wederom tot het leven terug komen, openbaren zich het eerst de verſchijnſelen van het laatstgenoemde leven, namelijk de ademhaling en bloedomloop. Doch het dierlijk of zielen leven blijft nog korter of langer verloren.

Daar het werktuiglijk of planten leven, zonder het dierlijk leven, dat is, zonder dat het algemeene leven in deszelfs geheel herſteld is, op den duur niet kan blijven beſtaan, vloeit hier dan niet uit voort, dat men moet trachten het zielen leven te herſtellen, want het werktuiglijk leven is reeds herſteld. Om dit nu te doen, moeten wij onderzoeken,

 wat

wat dan nog de naaste oorzaak van de opſchorting van het dierlijk leven is, ten einde hiernaar onze behandeling interigten.

Bij voorbeeld: wij hebben gezegd, dat de eerſte oorzaak van de opſchorting van de verrigtingen der herſenen, bij de verſtikking, moest toegeſchreven worden daaraan, dat deze organen aderlijk in plaats van ſlagaderlijk bloed ontvangen; dat dit bloed geenszins geſchikt zijnde om derzelver levenskracht op te wekken, aldus deze opſchorting te weeg bragt. Doch wanneer de lijder tot het leven terug gebragt is, is deze omſtandigheid geheel anders. Wij hebben immers reeds, door onze proefnemingen aangetoond, dat, wanneer men een dier door verſtikking in den ſchijndoodelijken toeſtand brengt, en wanneer hetzelve, tot het leven terug komende, naauwelijks vier of vijf inademingen gedaan heeft, het ſlagaderlijk bloed deszelfs gewone hoedanigheden reeds heeft hernomen. Onlangs overtuigden wij ons nog van deze waarheid bij een' mensch, hetwelk naauwelijks uit den ſchijndood, door verſtikking, tot het leven terug gekomen zijnde, of hij werd door zulke hevige hartkloppingen aangetast, dat wij de ſlaapſlagader openden, om gedeeltelijk den geweldigen bloedaandrang naar de herſenen te matigen, en ons daardoor van de hoedanigheden van het ſlagaderlijk bloed konden overtuigen.

Zoodat wij dan in dit geval de onderdrukking, of het verlies van het dierlijk leven, aan geene andere oorzaak, dan aan den ſtaat van beroerte der lijders kun-

kunnen toeſchrijven, dat is, aan de ſterke opvulling van de vaten der herſenen, en de daardoor veroorzaakte drukking op die deelen.

Daar nu, wanneer de ſchijndooden tot het leven terug komen, het werktuiglijk leven eene werkkracht openbaart, waardoor op nieuws het bloed met kracht naar de herſenen gedreven wordt, hetgeen in dezen toeſtand natuurlijk zeer nadeelig is, vloeijen hier dan geen twee aanwijzingen uit voort: 1. om de drukking, welke de herſenen door de opvulling van derzelver vaten ondergaan, weg te nemen, door dezelven van hun overtollig bloed te ontlasten; 2. om de onſtuimige verrigtingen van het werktuiglijk leven te matigen, ten einde het leven hierdoor niet worde uitgeput, en tevens een ſchadelijke invloed op den beſtaanden opgevulden ſtaat der herſenvaten uitgeoeffend worde.

Door deze bedenkingen voorgelicht, hebben wij de navolgende behandeling ſteeds met het beste gevolg aangewend, en onze lijders veel ſpoediger tot derzelver uitwendige kennis terug gebragt, en nimmer daarna eenige ſchadelijke gevolgen waargenomen, welke men aan de verſtikking of ſchijndood zou hebben kunnen toeſchrijven.

TWAALF-

TWAALFDE HOOFDSSTUK.

§. 36.

Behandeling van ſchijndooden, welke tot het leven zijn terug gebragt, ten einde zij daarna niet eene prooij van den wezenlijken dood worden.

Zoodra een ſchijndooden tot het leven is terug gebragt, dat is, zoodra de ademhaling en bloedomloop hebben plaats gegrepen, onthoude men zich van ſterk prikkelende middelen, want wij wraken geenszins het gebruik dezer middelen, om de eerſte verſchijnſelen des levens voor te brengen of op te wekken, door het in werking brengen van de bij ſchijndooden overgeblevene prikkelbaarheid, maar alleen, wanneer het leven op nieuws weder een aanvang genomen heeft, om reden, welke wij meermalen aangevoerd hebben. Men plaatst den lijder zoo hoog mogelijk met het hoofd, men zette hem verkoelende en ontlastende klijſteeren, nadat men door eene aderlating op de hals- of armaderen, doch bij voorkeur op de eerstgenoemde ader, of door het zetten van bloedzuigers of koppen de herſenen van eenig bloed ontlast heeft, ten einde den vrijen omloop van deze vloeiſtof in die organen te bevorderen. Vervolgens worden koude ſtovingen op het hoofd gedaan, zoodat hetzelve onophoudelijk koud blijft. Wanneer het ligchaam van den lijder kouder is, dan na-

natuurlijk, is het zeer goed, denzelven in een laauw bad te plaatſen, of met warme wolle doeken zachtjes te wrijven. Men houdt met deze behandeling zoo lang aan, als de ademhaling ſnorkend blijft en het bewustzijn verloren is. Gedurende dat tijdperk moeten de bloedontlastingen naar het geſtel, ouderdom, ſexe en omſtandigheid berekend worden; vooral moeten ook de verkoelende en ontlastende lavementen niet vergeten worden, te meer daar men dikwijls, ten gevolge der verſtikkingen, ſpooren van ontſteking in de maag gevonden heeft.

Wanneer nu deze toevallen geweken zijn, en de lijder zijne kennis terug verkregen heeft, moeten hem eenige ligt opwekkende middelen worden toegediend, voornamelijk wanneer zijne pols flaauw en zwak is; doch wanneer dezelve nog vol of hard mogt wezen, dient men zeer voorzichtig met de toedeeling dezer middelen te zijn.

In alle gevallen moeten de koude ſtovingeu op het hoofd nog eenige tijd volgehouden worden, even als op eene matige wijze open lijf.

Deze behandeling heeft ten doel 1°. om het hoofd van deszelfs overtollig bloed te ontlasten, de vrije bloedomloop in de herſenen te herſtellen, even als de verrigtingen dezer organen en derzelver invloed op de voornaamſte verrigtingen der dierlijke huishouding; 2°. om eene opvolgende beroerte voor te komen, even als herſen- en herſenvliesontſtekingen, enz.

Het is met hetzelfde inzigt, dat de Hoogleeraar

J,

J. BERNT (q) eene behandeling aanprijst, welke met de onze de ſterkſte overeenkomst heeft; alleen moet men aanmerken, dat deze Schrijver met dezelve begint om het leven op te wekken, alhoewel wij hier ronduit verklaren, dat wij nimmer bloed hebben kunnen krijgen bij de aderlating op ſchijndooden, bij dewelken het hart geheel en al deszelfs verrigtingen geſtaakt had, tenzij het bloed, hetwelk zich bij de opening der halsader ontlast, in zooverre namelijk, als dezelve bovenmatig door deze vloeiſtof uitgezet is.

§. 37.

Wanneer nu voor, of nadat de lijder zijne kennis terug bekomen heeft, de pols allerſnelst wordt, en er zich eene hevige koorts, ſtuip- en krampachtige aandoeningen vertoonen, met verlies van ſpraak, kennis en bewustzijn, wanneer deze vermogens reeds wederom aanwezig geweest waren; dat is, wanneer de herſen of herſenvlies ontſteking ſchijnt plaats gegrepen te hebben, (*) moeten de bloedontlastingen herhaald worden.

(q) *Vorleſungen über die Rettungsmittel beym Scheintode und in plötzlichen lebensgefahren*, *Seite* 116. *Wien* 1818.

(*) Deze ziekten zijn inderdaad menigvuldiger oorzaken eens opvolgende doods, dan men gewoonlijk denkt. De ſporen, welke wij hiervan na den dood bij de lijkopening gevonden hebben, toonden ons zulks ten klaarſten aan. De Hoogleeraar VIBORG vond, bij de opening van het hoofd eens drenkelings, eene eiwitaardige ſtoffe, onder het ſpinnewebsvlies, en de herſen-kamers met een bloederig wa-

den. Eene bijna geſtadige ontlasting is hier allernoodzakelijkst, om eene afleiding van het hoofd te maken, even als het gebruik van de *Murias hydrargyri oxydulati* in ruime giften. Men weet, dat men in de laatſte jaren deze kwikbereiding met vrucht tegen inwendige ontſtekingen gebruikt heeft, en voornamelijk tegen die, waar vochtafſcheidingen te vreezen zijn, gelijk bij de herſen- en herſenvlies ontſteking dikwijls het geval is. Overigens gedrage men zich naar hetgeen wij in de voorige paragraaf gezegd hebben.

§. 38.

Daar wij nu gezegd hebben, dat uit hoofde van de beleedigingen, welke de longen voor en na de verſtikking ondergaan, hierdoor de ontſteking dezer deelen, even als bloedſpuwingen kunnen geboren worden, zullen wij daaromtrent aanmerken, dat onze opgegevene behandeling volkomen geſchikt is, om deze ziekten voor te komen, en bijaldien dezelve plaats grepen, achten wij derzelver behandeling te zeer bekend, om haar hier te herhalen.

§. 39.

Dit is dan de behandeling, welke men bij ſchijndoo-

water ſterk opgevuld. Kan men deze verſchijnſelen niet als de gevolgen eener plaats gehad hebbende ontſteking aanzien? *Nordiſches Archiv. iſt. B. 1 — 2 St. Seite* 297. 1817.

dooden, die tot het leven terug zijn gebragt, dient aan te wenden, ten einde zij daarna niet eene prooi van den wezenlijken dood worden.

En wij herhalen, dat wij niet alleen deze ongevallen niet hebben zien ontſtaan, maar daarenboven ſtandvastig hebben opgemerkt, dat in verre de meeste gevallen het zenuwvermogen veel ſpodiger terug kwam, en gevolgelijk de orde in alle natuurlijke verrigtingen, waardoor wij dan ook eene mindere uitputting van krachten, na het herſtel dezer lijders, ontdekten, omdat men niet zoo als bij de (zedert dat het ſtelzel van BROWN in de wareld gekomen is) in gebruik gebragte behandeling, de onſtuimige krachten nog door prikkelende middelen vermeerdert, en gevolgelijk een daarop geëvenredigd verlies van krachten te weeg brengt. Men moet overigens ſteeds bij deze behandeling in aanmerking nemen, dat, alles gelijk geſteld zijnde, hoe ſpoediger de bloedontlastingen bewerkſtelligd worden, het nut van dezelven des te grooter zij, alhoewel zij ſteeds aangewezen blijven, zoolang het bewustzijn verloren is.

§. 40.

Daar de verſtikking, door enkele voor de ademhaling ongeſchikte gasluchten, met de verſtikking in het algemeen, waarover wij zoo even gehandeld hebben, volkomen overeenkomſtig is, zullen wij, eer wij over den ſchijndood der drenkelingen en verhangenen ſpreken, de uitwerkſelen van deze luchtſoorten op het

het dierlijk ligchaam onderzoeken, en wij zullen in navolging van eenige Schrijvers dezelven in drie hoofdsoorten verdeelen, en achtervolgens afhandelen; namelijk de eerste soort van deze luchten bestaat uit diegene, welke alleen daarom voor de ademhaling ongeschikt zijn, dat zij geene losse zuurstof of in het geheel dit enkelvoudig ligchaam niet bezitten, zoo als het koolstofzure gas in het eerste geval, en het stikstof en waterstof gas in het tweede; even als de dampkring, welke met eene bovenmatige hoeveelheid koolstofzure lucht bezwangerd is, wanneer men houts- of andere kolen in besloten vertrekken doet ontgloeijen.

De verstikking, welke door de bovengenoemde luchten wordt voortgebragt, behoort tot de enkelvoudige verstikking, dat is door beroving of gebrek van die lucht, welke alleen voor de ademhaling geschikt is, en diensvolgens daarom het leven niet kan onderhouden, en geenszins door eene eigendommelijke schadelijke eigenschap.

In de tweede en derde soort van deze gassoorten vinden wij niet alleen deze oorzaken, maar zij voeren daarenboven beginselen met zich die of het eigen leven der longen bijzonder aandoen, zoo als zwaveldampen (*gas-acidum sulphurosum*), het zeezoutzure gas (*gas-acidum muriaticum*), het verzuurd zeezoutzure gas (*gas-acidum muriaticum oxygenatum*), en het ammoniak gas (*gas ammmoniae*), enz. enz.; of die van de derde soort, welke bijzonder het zenuwleven schijnen aan te tasten en te vernietigen, of vol-

 gens

gens de manier der vergiften op het dierlijk ligchaam werken, of fomtijds geheel en al het bloed doen ontaarden, zoo als bij voorbeeld het falpeter gas. Andere wederom hebben eene bijzondere werking op het bloed, doen hetzelve verfchillende kleuren verkrijgen, zoo als het kolen gas (*gas carbonicum*), het verzuurd kolen gas (*gas carbonicum oxydatum*), het gezwaveld waterftof gas (*gas hydrogenium fulphuratum*). Die genen, welke het zenuw leven bijzonder fchijnen aan te tasten, zijn de luchten, welke zich ontwikkelen bij het ledigen van drekkuilen, in hoolen, putten, onderaardfche grotten, lang gefloten geweest zijnde kelders als anderzints, de bloemengeur, het rottekruidig waterftof gas (*gas hydrogenium arfenicatum*) enz. enz.

Wij moeten hierbij aanmerken, dat vele, en wel de meeste van deze luchten, zelden in de natuur afzonderlijk zuiver voorkomen, maar dikwijls onderling vereenigd, of fomtijds met andere uitvloeifels verbonden zijn. Wij zullen echter de fchadelijke uitwerkfelen van ieder in het bijzonder onderzoeken, door hetgene daaromtrent of toevallig door de ondervinding op den mensch, of door natuurkundige onderzoekingen door ons, of andere Schrijvers, op dieren ondervonden is. Wij zullen beginnen met het ftikftof gas.

TWEE-

TWEEDE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Over de verſtikking door niet adembare luchten, welke echter geene bijzondere eigendommelijk ſchadelijke beginſelen bezitten, en ſlechts alleen door het niet bezitten van zuurſtof het leven doen ophouden.

§. 41.

Over het ſtikſtof gas en deszelfs uitwerkſelen op het dierlijk ligchaam.

Dit gas is een blijvend gas, en zeker dat gene, hetwelk in de grootſte hoeveelheid in de natuur beſtaat, dewijl het ten naastenbij viervijfde van den dampkringslucht uitmaakt. Hetzelve is volgens DAVY een zamengeſteld ligchaam, ſchijnt in den natuurlijken ſtaat tot matiging en als een *vehiculum* voor de zuurſtof te dienen.

In het algemeen zijn de verſtikkingen door dit gas zeer zeldzaam, en hebben alleen plaats of kunstmatig op dieren, of in lang geſloten geweest zijnde kelders of grotten. Doch hetzelve ontwikkelt zich dikwijls met andere ſchadelijke luchten in hoolen, drek-

kuilen, riolen, putten en op plaatſen, waar dierlijke zelfſtandigheden in rotting liggen, enz.

Deszelfs naam duidt ons genoegzaam aan, dat hetzelve voor het onderhoud van het leven, even als voor de branding ongeſchikt is. Door proefnemingen, welke men met dit gas, in ſtaat van zuiverheid zijnde, genomen heeft, is gebleken, dat hetzelve geen eigendommelijken ſchadelijken invloed op het dierlijk ligchaam uitoeffent, maar op eene negative wijze verſtikt, dat is namelijk bij gebrek aan eene, voor het onderhoud van het leven noodzakelijke opwekkende kracht of eigenſchap, welke eigenſchap de zuurſtof alleen ſchijnt te bezitten.

Een kleine vogel door de Leden van de Geneeskundige School, te *Parijs*, onder een met dit gas gevulden glazen klok geplaatst zijnde, was in vijf en een halve minuut verſtikt. NIJSTEN (*r*) ondervond, dat, wanneer hij de longen der proefdieren luchtledig gemaakt had, dezelven in die omſtandigheid, in drie en eene halve minuut volkomen verſtikt waren.

De Hoogleeraar DUPUIJTREN beſchrijft de toevallen bij de verſtikking, door dit gas aldus, en zegt: wanneer men een dier in eenen dampkring van zuiver ſtikſtof gas werpt, ondervindt hetzelve weldra eene moeijelijkheid in de ademhaling, die groot, ver-

(*r*) *Recherches Phyſiologiques, et de Pathologie etc. pag.* 215 *et Suiv.*

verheven en ſneller, dan gewonelijk wordt. Het dier wordt allengs zwakker, zonder eenige bijzondere beleediging der zenuw-verrigtingen, namelijk zonder zenuw-toevallen te verwekken; tenzij men hiervoor wilde nemen het onvermogen om de zenuwen tot derzelver verrigtingen te kunnen opwekken, en, wanneer men een zoodanig dier, eer de verſtikking volkomen plaats heeft, in de vrije lucht plaatst, herſtellen zich deszelfs natuurlijke verrigtingen zeer ſpoedig, en gevoelt het in geenen deele meer iets van hetgeen hetzelve ondervonden heeft.

Wanneer deze beroemde Geneeskundige de dieren door verſtikking liet omkomen, vond hij de longen als met een zwart aderlijk bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart, de holle aders, de onderſleutelbeens- de halsaderen, de boezems en vaten der herſenen; het ſlagaderlijk vatenſtelſel was van eene zeer geringe hoeveelheid van dat zelfde bloed voorzien, de linker holte en oor bijna geheel bloedledig.

Daar onze eigene nog onlangs gedane proefnemingen hetzelfde reſultaat hebben opgeleverd, zijn wij volkomen verzekerd, dat de verſtikking, door dit gas, volkomen aan de verſtikking gelijk is, welke wij reeds beſchreven hebben, dat de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid bij deze verſtikking ondergaat, gevolgelijk de oorzaken, waarom deze lijders, na uit den ſchijndood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden, eveneens aan de gewone verſtikking gelijkaardig zijnde, dezelfde be-

handeling en voorzorgen dienen in acht genomen te worden.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Over de verstikking door het waterstof gas.

§. 42.

Alhoewel dit gas een bestanddeel van alle bewerktuigde wezens uitmaakt, wordt hetzelve evenwel zelden in eenen zuiveren staat in de natuur aangetroffen, tenzij in de bovenste streken van den dampkring. De verstikking door hetzelve wordt dus meestal kunstmatig veroorzaakt, ik zeg meestal, omdat het thans toevalligerwijze zou kunnen gebeuren, wijl men zich in den tegenwoordigen tijd op veele plaatsen bezig houdt, om de zoogenaamde gasverlichtingen in te voeren, zoodat door het meerder voortbrengen van hetzelve, door ongeval de verstikking zoude kunnen plaats grijpen.

De proefnemingen, welke wij, benevens andere Schrijvers, met dit gas op dieren genomen hebben, hebben doen zien, dat men dezelven even zoo gemakkelijk, als bij de verstikking, door het voorgaande gas, tot het leven kan terug brengen, wanneer men deze oorzaak van verstikking niet al te lang heeft laten aanhouden. De proefdieren, welke de Hoogleer-

leeraar HALLÉ in dit gas geplaatst heeft, zijn eerst na tien minuten geheel verſtikt geworden. Dit komt ons echter wat te lang voor, en wij geloven, dat of deze dieren hadden derzelver longen met veel dampkringslucht opgevuld, of het gas was niet geheel zuiver. Want bij onze proefnemingen, even als bij die van den Hoogleeraar DUPUIJTREN en VAN PLISSON (*s*), waren deze dieren in den tijd van vijf of zes minuten reeds geheel verſtikt. Bij de proefnemingen van NIJSTEN (*t*) verſtikten dezelven in drie en een halve minuut, wanneer hij te vooren de longen luchtledig gemaakt had; dus in denzelfden tijd, als zulks bij de verſtikking door het voorgaande gas plaats had.

Sir HUMPHRIJ DAVIJ (*u*) door zijn eigen perſoon op dit gas proef nemende, kon hetzelve niet langer dan eene halve minuut inademen, wanneer hij zijne longen zoo veel mogelijk van de in dezelven bevatte lucht ontdaan had, door eene ſterke uitademing. De beroemde luchtreiziger PILATRE DE ROSIER heeft van zes tot zeven inademingen van dit gas gedaan, zonder hierdoor belangrijke toevallen te ondervinden. FONTANA zegt, dat men hetzelve niet zonder gevaar kan inademen, wanneer er geene voorraad van adembare lucht in de longen meer voorhanden is. De toe-

(*s*) *Disſert. ſur les Arphyxies*, *Paris* 1818.
(*t*) *Op. Cit.*
(*u*) *On respiration etc. London* 1818.

toevallen, welke DAVY, FONTANA en wij zelfs door de inademing van dit gas ondervonden hebben, waren over het algemeen eene onaangename aandoening in de borst, eene vrij ſterke benaauwdheid, een ſchielijk verlies van ſpierkracht, zoodat men ſpoedig zoude vallen, wanneer men aanhield dit gas in te ademen, vervolgens werden deze toevalllen vergezeld door een bijzondere ſuizing in de ooren, duizeligheid en hartkloppingen, enz. enz. en wanneer men daarop ſpoedig zuivere dampkringslucht inademde, verdweenen dezelve in korten tijd.

Wij ondervonden overigens dezelfde toevallen, wanneer wij onze ademhaling zoolang mogelijk opſchorteden; waaruit wij beſluiten, dat de verſtikking door dit gas volkomen gelijkaardig is, en dezelfde reſultaten oplevert, als de gewone verſtikking met zich ſleept. De veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid ondergaat, zijn aan dezelve insgelijks gelijkaardig. Het bloed van de, door dit gas verſtikte dieren, verſchilt weinig van het gewoon bloed der verſtikten, ſchijnt ſlechts iets vloeibaarder en eenigzints blaauwachtiger van kleur te zijn.

De longen, even als de herſenvaten, waren met dit bloed ſterk opgevuld. Stuipaandoeningen, of zenuwtoevallen neemt men volſtrekt niet waar bij de dieren, welke men in dit gas verſtikt; het komt in dezen volkomen overeen met het voorgaande, zoodat hetzelve gelijkerwijze alleen de verſtikking voortbrengt, door gebrek aan opwekkende kracht.

Wanneer gevolgelijk deze ſchijndooden tot het le-

ven-

ven zijn terug gebragt, moet men zich in alles gedragen naar hetgeen wij (§. 24, 25 en 26) gezegd hebben.

DERDE HOOFDSTUK.

Over de verſtikking door het Koolſtofzuur gas en deszelfs uitwerkſelen op het dierlijk ligchaam.

§. 43.

Dit gas beſtaat geheel gevormd in de natuur, maakt een gedeelte van de dampkringslucht uit; deszelfs hoeveelheid daarin wordt door verſchillende Natuurkundigen op eene onbegrijpelijke uiteenlopende wijze geſchat, gelijk wij §. 2. gezien hebben. Hetzelve wordt dagelijks voortgebragt door de ontleeding of rotting van bewerktuigde ligchamen, door de branding, de gesting, de plantwording, de ademhaling; het beſtaat in veele onderaardſche holen, grotten, mijnen, enz. enz. Men vindt ook hetzelve in eene aanmerkelijke hoeveelheid in de nabijheid van bronnen van minerale wateren, van vuurſpuwende bergen, enz.

Deze lucht is gelijk de voorgaande voor de ademhaling ongeſchikt, is als zoodanig ook een der oudst be-

bekende luchtfoorten, wijl GALENUS (*v*) reeds over den nadeeligen invloed fpreekt, welke de lucht uitoeffent, die bij het ftukadoren of bepleisteren wordt voortgebragt, en welke lucht hij bij kolendamp vergelijkt.

VAN SWIETEN (*w*) telt de inademing van dezelve onder de oorzaken der beroerte; immers de lucht, welke door uitwaasfeming van gestende vochten wordt voortgebragt, of die, welke zich in een kelder bevindt, waar dergelijke vochten in verzameld zijn, is ons onderhavig gas.

Men heeft aan hetzelve eene meer fchadelijke uitwerking toegefchreven, als aan het ftikftof en watergas. Hiervan was waarfchijnlijk de oorzaak, dat men de uitwerkfelen van kolendamp voor die van ons onderhavig gas hieldt. Doch naauwkeurigere proefnemingen hebben geleerd, dat deze damp flechts zeer weinig koolftofzuur gas bevat, en dan alleen wordt voortgebragt, wanneer de kolen gloeijend zijn, even als hetzelve bij alle branding wordt daargefteld.

Men heeft lang getwist, op welk eene wijze het koolftofzuur gas gevormd werd, hetgeen uitgeademd wordt, namelijk of de zuurftof in het bloed werd opgenomen, en aldaar zich met de kolenftof verbindende, ons onderhavig gas daarftelde, dan of deze vereeniging plaats had in de longcellen, nadat de kool-

(*v*) *De ufu partium lib. VII. cap. VIII. tome IV. pag.* 458.
(*w*) *Commentaria in* HERM. BOERHAAVE, *tome III. pag.* 277.

koolſtof door de oppervlakte der longen was uitgeworpen geworden. (*)

De eerſte veronderſtelling heeft op verre na de meeste waarſchijnlijkheid voor zich, en men is thans bijna gemagtigd, om dezelve met volkomen zekerheid aan te kunnen nemen, dewijl de proefnemingen van VOGEL (*x*) HOME en Mr. BRANDE en van andere natuuronderzoekers hebben doen zien, dat het koolſtofzuur gas geheel gevormd in het bloed beſtaat, dat gevolglijk de zuurſtof in hetzelve ſchijnt opgenomen te worden, zoo als SPALLANZANI, FONTANA, PORTAL, CHAUSSIER, GAIJ-LUSSAC, LA GRANGE (*y*) en anderen denken. Door de proefnemingen, dienaangaande door VOGEL gedaan, is gebleken, dat, wanneer hij het warm aderlijk bloed in het *vacuum* der luchtpomp had geplaatst, er zich eene aanmerkelijke hoeveelheid koolſtofzuur gas afſcheidt. CRUIKSHANK (*z*) en HOME (*a*) hebben insgelijks deze proefnemingen herhaald, en ondervonden, dat, wanneer men het bovengenoemd bloed onder de luchtledige klok van de luchtpomp plaatst, van ieder once bloed twee kubiek duimen van dit gas afgeſcheiden wor-

(*) Alhoewel men deze uitweiding als eenigzints vreemd aan ons onderhavig onderwerp kan beſchouwen, hebben wij dezelve echter noodzakelijk geoordeeld om aan te toonen, dat een beginſel, reeds in het bloed beſtaande, niet als een vergift op de dierlijke huishouding kan werken, wanneer hetzelve ingeademd wordt.

(*x*) *Annales de Chimie*, *tom. XCIII. p.* 71.

(*y*) THOMPSON'S *Chimistry*, *vol. IV.*

(*z*) *System. Abſorbent. pag.* 107.

(*a*) *Philoſ. tranſact. pag.* 172. 1818. *Cronian lectures etc.*

worden, en dat er gedurende de uitpomping eene aanmerkelijke hoeveelheid gas ontfnapt, zoodat het na eene volkomen opbruisfing of gisting geleek, waardoor het kwikzilver in den pijp van de luchtpomp tot dalen werd gebragt. Doctor HALES had reeds te vooren verfcheidene proeven gedaan, om de hoeveelheid van dit gas te fchatten.

Ook had Mr. BRIDE (*b*) lang het beftaan van dit gas in het bloed aangetoond.

Wij kunnen dus uit deze proefnemingen gereedelijk afleiden, dat het koolftofzuur gas geene fchadelijke uitwerkfelen op de dierlijke vaste of vloeibare deelen uitoeffent, wijl hetzelve geheel gevormd in het bloed beftaat, waarvan flechts het overtollige bij de ademhaling ontlast wordt, en dus alleen verftikt, omdat hetzelve geene losfe zuurftof bezit, welke voor het onderhoud van het leven noodzakelijk is. De onderzoekingen, welke wij met dit gas op dieren gedaan hebben, even als de Hoogleeraren HALLÉ, BICHAT, NIJSTEN en DAVIJ hebben doen zien, dat deze dieren dit gas ten naastenbij zoolang kunnen ademen, eer zij verftikt zijn, als de twee voorgaande gasluchten, namelijk gedurende vier of vijf minuten, en, na twee en een halve minuut in dit gas geweest te zijn, wordt het flagaderlijk bloed zwart, en is volkomen aan het aderlijk bloed gelijk. VARIN (*c*) heeft

(*b*) *Experiments and esfays, etc.* 1767.

(*c*) *Disf. Phyfiolog. et Medicale fur les Arphyxies et la respiration, Paris* 1802.

heeft opgemerkt, dat hetzelve met dampkringslucht gemengd, in de evenredigheid van twee of driehonderdfte gedeelte, niet fchadelijk voor de ademhaling is, namelijk, dat hierdoor geene zigtbare uitwerkfelen op de dierlijke verrigtingen worden voortgebragt.

Bij de lijkopening, van de door ons in dit gas verftikte dieren, vonden wij dezelfde ligchamelijke veranderingen, als wij bij de gewone verftikking hebben waargenomen, zoodat wij uit dit alles befluiten, dat, wanneer iemand door dit gas verftikt wordt, in alle deelen dezelfde toevallen te vrezen zijn, en gevolgelijk dezelfde behandeling moet worden aangewend, als wij tegen de verftikking in het algemeen hebben voorgefchreven.

VIERDE HOOFDSTUK.

Over de verftikking door niet genoegzaam vernieuwde lucht, in befloten vertrekken, waar veele menfchen vergaderd zijn, of waar de lucht door brandende ligchamen wordt uitgeput, of liever eenige veranderingen in deszelfs hoedanigheden ondergaat.

§. 44.

De verftikking, welke bij deze gelegenheid wordt voortgebragt, moet aan de volgende oorzaken worden

den toegefchreven: 1°. aan de vermeerdering van het koolftofzure gas: 2°. aan de dierlijke uitvloeifels, waarmede alsdan die dampkring van het vertrek bezwangerd wordt: 3°. aan de uitzetting der lucht, door de bovenmatige ontwikkeling der warmte; zoodat in eene gegevene uitgebreidheid lucht (*volume*) zich eene mindere hoeveelheid zuurftof gas bevindt, door de verwijdering van de *moleculen* dezer lucht.

Wanneer integendeel een vertrek of plaats zoodanig konde gefloten worden, dat alle vernieuwing der lucht onmogelijk was, zou de verftikking aan het ftikftof en koolftofzure gas bijzonder moeten toegefchreven worden, omdat alsdan de zuurftof, nadat dezelve door de ademhaling in koolftofzuur veranderd was, geheel of ten deele, als voor het levensonderhoud noodzakelijk is, zoude ontbreken; evenwel zouden de dierlijke uitvloeifels en de uitzetting der lucht hier even fchadelijk zijn.

Een verfchrikkelijk voorbeeld eener dusdanige verftikking, hetwelk in *Indiën* gebeurd is, vinden wij in het *Journal de Médecine* (*d*); 146 perfoonen werden in een vertrek van vier-en-twintig vierkante voeten opgefloten, hetzelve had flechts twee kleine vengfters op eene gallerij. Het eerfte uitwerkfel, hetwelk deze ongelukkigen ten gevolge dezer opfluiting ondervonden, was een overvloedig zweet, eene ondragelijke dorst, zware pijnen en krampachtige aandoeningen in de borst, eene zeer moeijelijke en ver-

(*d*) *Tome XX. pag.* 382. 1810.

verfnelde ademhaling. Nadat zij vier uren waren opgefloten geweest, waren diegene, welke nog niet volkomen verftikt of geftorven waren, of in flaapzucht, of in eene verfchrikkelijke ijling vervallen. Te twee uren na middernacht, het zesde hunner opfluiting, waren er noch flechts vijftig in leven. Toen men in de morgenftond de gevangenis opende, kwamen er flechts drie- en twintig levendige menfchen uit, die in eenen zoo bedroevenswaardigen toeftand waren, dat het alle verbeelding te boven gaat. Zij droegen reeds in al hunne trekken de teekenen eens naderenden doods, waaraan zij nu ontfnapten.

De dieren, welke men in eene zekere hoeveelheid dampkringslucht plaatst, leven er des te langer in, als deze hoeveelheid grooter is. De toevallen, welke men bij dezelven waarneemt, zijn: eerst eene zekere ongerustheid, vervolgens eene fterke benaauwdheid, de ademhaling wordt moeijelijker en fneller, wanneer deze ftaat van benaauwdheid eenigen tijd geduurd heeft, wordt de ademhaling langzamer en ten uiterften moeijelijk, en het dier valt in een foort van gevoelloosheid, welke welhaast door de volkomene verftikking opgevolgd wordt.

Bij de lijkopening vindt men de longen zeer fterk met een zwart en vloeibaar bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart, en de vaten der herfenen, in een woord, alles volkomen, gelijk wij bij de verftikking in het algemeen hebben opgegeven.

Wanneer wij in aanmerking neemen, dat de perfoo-

ſoonen, waarvan wij hier voor de waarneming hebben medegedeeld, eer zij omkwamen, in eenen ſtaat van ſlaapzucht of zware ijling vervielen, is hier ligt uit te zien, dat de herſenen op tweederlei wijze beleedigd zijn geworden, zoo als bij diegenen, welke in eenen ſtaat van ſlaapzucht of gevoelloosheid vervielen, door eene ſterke bloedophoping in die organen, en bij anderen, welke door eene hevige ijling waren aangetast geworden, door eenen ſtaat van ontſteking of overprikkeling dezer deelen. Bij proefnemingen op dieren ziet men dezelfde toevallen opvolgen; wij zullen hier een voorbeeld van mededeelen.

De Heer BERGER (*e*) plaatste onder eene glaze klok, welke tweehonderd en twee-en-zeventig kubiek duimen dampkringslucht bevattede, eene kat van tien duimen lengte, en merkte op, dat zij na achttien minuten volkomen verſtikt was, nam haar vervolgens twee minuten daarna onder deze klok van daan, en bragt haar door inblazing van friſche lucht tot het leven terug. Het dier ſcheen eerst deszelfs krachten terug te bekomen, ſtond en liep. Doch ſliep kort daarna diep in, doende van tijd tot tijd ſterke inademingen, de ſlaapzucht vermeerderde, de ademhaling werd ronkende (*ſtertoreuſe*) en het dier ſtierf negen uren na den terugkeer tot het leven, in eenen aanval van ſtuipen.

Wij-

(*e*) *Esſai Phyſiologique ſur la Cauſe des Arphyxies. Paris* 1805.

Wijzen ons deze waarnemingen dan niet met de vinger aan, welke ziekten men voornamelijk te vreezen heeft, na dat deze flagtoffers tot het leven zijn terug gebragt, namelijk beroerten, herfen en herfenvlies-ontftekingen, zenuwziekten enz. en wel deze laatfte toevallen uit hoofde van de beleediging, welke het zenuwgeftel door de inademing van de dierlijke uitvloeifels, waarmede de lucht, waarover wij handelen, bezwangerd is, ondergaat.

Wij hebben de proefneming van den Heer BERGER, in alle deelen herhaald; en met dezelfde uitkomst, met die uitzondering echter, dat wij, zoodra een van deze dieren flaapzuchtig werd, hetzelve op de halsader gelaten (*), en het hoofd met koud water fteeds nat gehouden hebben, waardoor wij hetzelve volkomen herftelden.

Laat ons dus hieruit befluiten, dat tegen deze verftikking en deszelfs gevolgen dezelfde behandeling moet aangewend worden, als wij tegen de verftikking in het algemeen hebben voorgefchreven. (Zie §. 24. *et fqq.*)

(*) Wij hadden te vooren deze vaten blootgelegd.

VIJFDE HOOFDSTUK.

Over de verſtikking door verſchillende prikkelende gasſoorten en derzelver uitwerkſelen op het dierlijk ligchaam, als het zwaveligzure gas (gas acidum ſulphuroſum) *het zeezoutzure gas* (gas acidum muriaticum) *het verzuurd zeezoutzure gas* (gas acidum muriaticnm oxygenatum) *het ammoniak gas* (gas ammoniæ).

§. 45,

De inademing van deze gasſoorten verwekt eene ſpoedige en hevige hoest, door derzelver bijtende eigenſchappen, waardoor het eigen leven der longen bijzonder wordt aangedaan (*), en de verſtikking heeft in deze omſtandigheid zoo ſnel plaats, dat men dezelve geenzints aan gebrek van losſe zuurſtof van den dampkring, waarin deze ſlagtoffers geplaatst zijn, kan toeſchrijven, maar alleen aan het be-

(*) VAN HELMONT (*de Lithiaſi, cap. IX.* §. 73. *pag.* 725.) heeft reeds de ſchadelijke uitwerking van deze gasſoorten ondervonden, bij zijne op delfſtoffen gedane ſcheikundige onderzoekingen. Dat deze luchten bijzonder het eigen leven der longen aantasten, was ook het gevoelen van den Baron VAN SWIETEN, wanneer hij zegt: *verum quidem est, quod ſpiritus ſulphuris, ſpiritus nitri, ſalis marini, vitrioli, etc. dum halitus forma cum äere hauriuntur pulmones conſtringendo, ſubitam mortem inducant, adeoque pulmoni potius quam cerebro noceant. — tom. III. pag.* 278. §. 1010. *comment. ect.*

beſtaan dezer luchtſoorten. Dewijl de drie eerstgenoemde luchten bijna dezelfde uitwerking op het dierlijk ligchaam voortbrengen, zullen wij dezelven in eens afhandelen.

Over de verſtikking door het zwaveligzuur gas, het zeezoutzuur gas, en het verzuurd zeezoutzuure gas.

§. 46.

Deze dampen zijn wit, van eene ſterke en zeer prikkelende reuk, en voor de ademhaling en branding geheel ongeſchikt, en verſtikken zeer ſpoedig. De dieren, welke de Hoogleeraar HALLÉ in het eerſte gas plaatſte, waren in een en een vierde minuut geheel verſtikt. Bij de lijkopening vond de bovengenoemde Hoogleeraar de longen bijzonder rood, en violetkleurig, en het hart klein zamengetrokken, en harder als gewoonlijk. Aan deze teekenen herkende ALBERTI (*e*) dat eene vrouw haar kind door zwaveldamp verſtikt had.

Het is oogenſchijnlijk dat wanneer iemand door deze luchten volkomen verſtikt wordt, er weinig hoop overblijft om de lijders tot het leven terug te kun-

(*e*) *Diction. de Sciences Médic. tom. XXIV. pag. 422. Infanticide.*

kunnen brengen, en dit plaats hebbende, om hetzelve ter oorzake van de geweldige beleediging, welke de longen en het hart ondergaan, even als de ontleeding van het bloed, hetwelk er als verschroeit uitziet; te kunnen behouden, voornamelijk wanneer deze lijders langzaam door deze luchten zijn verstikt geworden; gelijk zulks plaats kan hebben in vertrekken, of op plaatsen, waar dezelven met eene zekere hoeveelheid dampkringslucht vermengd zijn. Onze onderzoekingen dienaangaande, op dieren, hebben ons geleerd, dat men er slechts weinig tot het leven kan terug brengen en behouden, en dat waren juist die dieren welke eensklaps verstikt werden, waar gevolgelijk de ademhaling en bloedomloop eensklaps ophielden, zoodat men in dit geval kon veronderstellen, dat de hoeveelheid van het ingeademd gas niet groot, en dus de hierdoor voortgebragte wanorde niet van de aanmerkelijkste was. Wij namen integendeel waar dat wanneer wij deze dieren in eenen uit deze luchten, en dampkringslucht zamengestelden dampkring, bragten, en langzaam lieten verstikken, wij dezelven nimmer tot het leven konden terug brengen. Bij de lijkopening vonden wij de longen harder en donkerder van kleur, als in den gezonden staat en zeer sterk met bloed opgevuld, het hart was lichter van kleur en zeer zamengetrokken, de regter holte en oor waren met een zeer vloeibaar en verschroeit bloed opgevuld, hetwelk eene reuk van zich gaf, welke overeenkwam met die van het gas, waardoor het dier was verstikt geworden, de holle aders waren buitengewoon verwijd en met bloed opgevuld, hetgeen

geen natuurlijk te begrijpen is, omdat deze gasſoorten eene zoodanige ſpoedige zamentrekking en inkrimping van de longen bewerken, dat de bloedomloop in die deelen dadelijk belet wordt, waardoor gevolgelijk eene ophoping van bloed in de regter holte en oor van het hart, en van daar in de holle aderen en zoo vervolgens tot in de herſenen moet ontſtaan.

Laat ons hier dan uit beſluiten, dat wanneer de mensch toevallig door deze luchten verſtikt mogt worden, dan alleen de herſtelling mogelijk is, wanneer dezelve eensklaps heeft plaats gegrepen, dat de ademhaling op eens opgehouden heeft, en gevolgelijk de geheele masſa van bloed door dezelven niet ontaard is geworden, en de longen en het hart even min door eene alhoewel kortſtondige ademhaling dermate in derzelver eigen leven aangetast zijn, dat de dood hiervan een onafſcheidbaar gevolg is.

Wij hebben de dieren, welke tot onze proefnemingen gediend hadden, nadat zij in den vrijen lucht geplaatst waren en wederom teekenen van leven gaven, op de volgende wijze behandeld: wij verſpreideden in het vertrek, waar deze dieren waren, wat ammoniak gas, ten einde hiermede de lucht te bezwangeren, welke deze dieren inademden, en lieten hen daarenboven met het hoofd boven eene emmer met kookend water plaatſen, om den waasſem in te ademen, eenige ontlastende en verkoelende lavementen zetten, even als koppen aan den borst, waardoor eene matige hoeveelheid bloed ont-

 last.

last werd; met dat gevolg dat wij eenige dieren tot het leven terug bragten en behielden, en twee honden, welke mede de voorwerpen dezer waarnemingen waren, leefden nog verscheiden maanden daarna, ofschoon zij niet vreemd van aamborstigheid scheenen te zijn, en hunne longen zeer vatbaar aan de schielijke veranderingen van den dampkring bleven.

Gelukkig hebben de verstikkingen en daaruit voortvloeijende schijndood zeldzaam plaats bij den mensch. Evenwel hebben wij gemeend van onze onderzoekingen op dieren te kunnen afleiden, dat de behandeling, welke men bij deze verstikten, nadat zij tot het leven terug zijn gebragt, de navolgende moet zijn:

Men moet in het vertrek, waar de lijder zich bevind, de lucht met het ammoniak gas bezwangeren, of hetzelve van tijd tot tijd laten inademen, om door eene scheikundige werking onze onderhavige gasfoorten onzijdig te maken; men kan bij voorbeeld, ten opzigte van het verzuurd zeezoutzuure gas aanmerken, dat wijl het ammoniak gas, met waterstof bezwangerd zijnde, zich met het eerstgenoemde gas (*chlorum*) vereenigd, en het *acidum hydro-chloricum* daarsteld, hetwelk zich vervolgens met de niet ontlede ammoniak zamenstelt, om een *murias* of *hydro chloratum* daar te stellen, waardoor alsdan de in het bloed bevatte zuren onzijdig gemaakt worden. Wij moeten hierbij voegen dat wij in alle gevallen veronderstellen, dat de ingeademde luchten in het bloed worden opgenomen, even als de uitvloeifels van terpentijn, van alcohol, van opium enz. enz.

Wij

Wij hebben daaromtrent nog ondervonden, dat wanneer men dieren door deze met eene zekere hoeveelheid water gemengde zuren vergiftigd; het bloed gelijkerwijze als verſchroeit wordt, wanneer wij deze zuren ſlechts in eene zekere hoeveelheid ingaven, zoodat hierdoor het leven niet geheel zou verloren gaan, ten minsten niet ſchielijk vonden wij het bloed in den bovengenoemden toeſtand, doch wij vonden bij anderen, dat wanneer wij deze dieren eene verdunde oplosſing van kolenzure *ammonia*, of *ſoda* in de maag bragten, het bloed kort daarna een veel natuurlijker aanzien verkreeg.

Wij zagen deze behandeling dan ook met gevolg bekronen, vervolgens moet men ſteeds de damp van heet water laten inademen, bloedzuigers aan de borst plaatſen, of wanneer de lijder van een ſterk geſtel is, aderlatingen doen, zachte en verkoelende lavementen laten zetten, inwendig na omſtandigheid, verdunnende en verzachtende dranken toedienen, in een woord al wat de opvolgende ontſteking der longen kan beſtrijden. Overigens gedrage men zich na hetgeen wij bij de algemeene verſtikking gezegd hebben, wanneer deze verſtikking langzaam heeft plaats gegrepen, en daardoor die veranderingen in de ligchamelijke geſteldheid zijn voortgebragt geworden, welke de laatſte omſtandigheid met zich voert.

ZESDE HOOFDSTUK.

Over de verſtikking door het ammoniak gas (gas ammoniæ).

§. 47.

Dit gas is van eene ſterke, ſtekende en ondragelijke reuk, is ligter als de dampkringslucht, en voor de branding en ademhaling geheel ongeſchikt, zoodat de dieren, welke in hetzelve geplaatst worden, ſpoedig verſtikken, en bijzonder worden door hetzelve de oogen aangedaan, welke dikwijls ſpoedig in eenen ſtaat van ontſteking geraken, of het veroorzaakt ſomtijds eene volkomene blindheid, gelijk zulks aan de nachtwerkers gebeurt, die drekkuilen ledigen, en die door eene zekere aandoening aangetast worden, welke de Franſche Schrijvers met den naam van *Mitte* beſtempeld hebben. Bij de minſte inademing van hetzelve wordt eene levendige hoest verwekt, en een gevoel van zamenſnoering in de borst. Wanneer men echter een deel van dit gas met zestien deelen dampkringslucht vermengd, ſchijnt het geene bijzondere ſchadelijke invloed op het leven der dieren uit te oeffenen, wanneer zij ſlechts eene zekere tijd deze gemengde lucht inademen, de ademhaling is dan wel iets ſneller en verwekt van tijd tot tijd eenige hoest. In ſtaat van zuiverheid oeffent dit gas eene ſterke prikkelende eigenſchap op de longen uit, doch ſchijnt op het bloed geene zoo ſterke ſcheikundige uitwerking te hebben als de afgehandelde zuren.

Bij

Bij de lijkopening van de dieren, welke wij in dit gas verſtikt hebben, vonden wij de longen van eenen zeer donkeren rooden kleur, welke op ſommige plaatſen eenigzints blaauwachtig groen ſcheenen te zijn; dezelven waren zeer ſterk met bloed opgevuld, hetwelk insgelijks van een blaauw-groene kleur was; het hart was iets donkerder, dan gewoonlijk, doch niet ingekrompen, zoo als wij bij de voorgaande verſtikkingen opgemerkt hadden. Overigens waren de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid bij den ſchijndood door deze verſtikking ondergaan had, overeenkomſtig met die, welke wij bij de verſtikking door de zure gasſoorten hebben opgemerkt.

De dieren, welke wij tot het leven konden terug brengen, werden door ons op dezelfde wijze behandeld, als wij voor de andere bijtende dampen opgegeven hebben, met dat onderſcheid evenwel, dat wij in dit geval het verzuurd zeezoutzure gas in het vertrek verſpreideden, waar deze dieren zich bevonden, om het ammoniak gas te ontleden, en deszelfs ſchadelijke uitwerkſelen op het bloed te wijzigen; over het algemeen meenen wij opgemerkt te hebben, dat deze proefdieren ſpoediger en volkomener herſtelden, dan na de verſtikking door de voorgaande gasſoorten.

ZEVENDE HOOFDSTUK.

Over de verstikking door Mephitische of giftachtige gassoorten, en derzelver uitwerking op het dierlijk ligchaam, gelijk als het salpeter gas (gas nitrosum) *het kolen gas* (gas carbonum) *het verzuurd koolen gas* (gas carbonum oxydulatum) *het verkoold waterstof gas* (gas hydrogenium carbonatum) *het gezwaveld waterstof gas* (gas hydrogenium sulphuratum) *het rottekruidig waterstof gas* (gas hydrogenium arsenicatum) *enz.*

§. 48.

Deze gassoorten werken niet alleen op het menschelijk ligchaam, omdat zij geene losse zuurstof bezitten; werken ook niet als prikkelende zelfstandigheden op de longen en luchtpijpen, als de voorgaande luchten, maar zij oeffenen derzelver schadelijken invloed op de geheele dierlijke bewerktuiging uit, hetzij dat dezelve de geheele masfa van het bloed ontleden en doen ontaarden, of dat zij in het bloed beginselen aanvoeren, welke als giftige zelfstandigheden op het zenuwleven schijnen te werken.

Over

Over het salpeter gas.

§. 49.

Dit gas heeft eene zoodanige geweldige uitwerking op het dierlijk ligchaam, en wel voornamelijk op het bloed, dat de dieren, welke in hetzelve geworpen worden, bijna oogenbliklijk in stuipen omkomen, en wij hebben dezelven nimmer tot het leven kunnen terug brengen.

De Heer BERGER (*g*) heeft eene kat in dit gas geplaatst, en eene andere in eenen dampkring, uit gelijke deelen salpeter- en waterstof gas bestaande, en zij zijn beiden in den tijd van eene halve minuut in verschrikkelijke stuipen gestorven. Bij de eerste hadden de longen eene leverkleur verkregen, en het zamentrekkend vermogen van het hart was een kwartier uurs na den dood geheel uitgebluscht; bij de tweede verschilden de longen niet van derzelver natuurlijken staat, en het hart had eerst na verloop van een half uur deszelfs zamentrekkend vermogen verloren.

NIJSTEN (*h*) heeft dit gas in de aders gespoten, hetgeen dezelfde toevallen veroorzaakte, als of deze dieren in hetzelve verstikt werden, en hij nam de volgende toevallen waar: eerst eene sterke belemmering in de ademhaling, eene zeer benaauwde krampachtige hoest, eene algemeene verzwakking, welke spoe-

(*g*) *Essai physiologique, etc. cit.*
(*h*) *Recherches etc. cit.*

ſpoedig toenam, deze verſchijnſelen waren voor het menigvuldigst met geſteen en gekerm vergezeld, de pols werd buitengemeen klein en zonder wederſtand, de ledematen boogen onder de zwaarte des ligchaams, hetwelk na eenigen tijd op eene zeer aanmerkelijke wijze koud werd, en de pols was naauwelijks meer voelbaar, de ademhaling zwaar en met de reutel vergezeld.

Het ſlagaderlijk bloed, bij onderſcheidene herhalingen onderzocht zijnde, was bruin, of liever chocolaadkleurig; aan de lucht blootgeſteld zijnde, ſtolde het, zonder op deszelfs oppervlakte die vermilloen kleur te bekomen, welke het gewoon aderlijk en ſlagaderlijk bloed in deze omſtandigheid verkrijgen.

Daar nu de bovengenoemde vermillioen kleur van het gewoon bloed, natuurlijk door aantrekking van de zuurſtof, uit den dampkring wordt voortgebragt, zoo is men gemagtigd om te vooronderſtellen, dat dit gas de eigenſchap, door dewelke het bloed bij de ademhaling de zuurſtof uit de ingeademde lucht tot zich neemt, geheel vernietigt, en dus deze verrigling als geheel nutteloos maakt.

De dieren kwamen bij de proefnemingen van den bovengenoemden Schrijver ſpoediger of langzamer om, in evenredigheid van derzelver krachten en de hoeveelheid van het ingeſpoten gas, hunne longen waren alle gemarmerd, blaauw, zwart, roodachtig, en met bloed opgevuld, even als met eene ſchuimende ſlijmachtige ſtoffe.

De volkomene verſtikking en daaruit voortvloeijende ſchijndood heeft gelukkig zeldzaam bij den mensch plaats,

plaats, en uit de veranderingen, welke dit gas op het dierlijk ligchaam en de vochten te weeg brengt, kan men genoegzaam afmeeten, dat alle hulp vruchteloos is, en de lijder aan eenen zekeren dood is overgegeven.

Wij zullen echter eene waarneming mededeelen, waaruit wij de fchadelijke uitwerkfelen van dit gas op den mensch leeren kennen, en offchoon hetzelve geene volkomene verftikking heeft veroorzaakt, en de lijder fteeds bij zijn bewustzijn is gebleven, echter den dood heeft voortgebragt (*i*).

Een vijfenveertigjarig man, van een vrij fterk geftel, doch aan aamborftigheid onderhevig, die zedert verfcheiden jaren koophandel in fterk water dreef, werd op eenen nacht, in de maand Mei 1804, door het gehuil van zijnen hond, welke in zijn magazijn opgefloten was, gewekt, hij begeeft zich met iemand vergezeld zijnde derwaarts, opent de deur en wordt onmiddelijk door eene fterke falpeterlucht getroffen. De hond loopt ijlings naar buiten, alhoewel hij zijne pooten verbrand had, nadien er een groote vles met falpeterzuur gefprongen was, begeeft zich naar den eerften beek om zijne dorst te lesfchen, fpeelt op de naburige plaats met eenige honden, en fterft twee uren daarna voor de deur van zijnen meefter, na ftoffen van onderfcheidene kleuren, en na falpeter ruikende, gebraakt te hebben. De eigenaar dringt, ondanks die fterke falpeterlucht, in zijn maga-

(*i*) *Journal de Médécine continué, tome VIII. pag.* 487.

gazijn door, om de vengsters te openen, doch naauwelijks vijf minuten in dezen damp zijnde, werd hij genoodzaakt, om deze plaats te verlaten, keert echter een weinig daarna in zijn magazijn terug, en haalt er de kist uit, waar zich de gebroken vlesſen in bevonden, gaat vervolgens ſmorgens om zes uren in een koffijhuis melk drinken, en drinkt eenigen tijd daarna een halve vles wijn en keert, na eene wandeling in de ſtad gedaan te hebben, voor acht uren ſmorgens in zijne wooning terug, zich beklagende over eene groote zwakte, en eene brandende en drooge hitte in den keel, over eene prikkeling en gevoel van zamenſnoering in de maag en borst; zijne gewone moeijelijke ademhaling was in evenredigheid niet vermeerderd, ten een uur na den middag gevoelde hij zich eenigzints beter; had eenen ſtoelgang van geelachtige ſtoffen, welke in een uur tijds nog door twee anderen gevolgd werd, en de hierbij ontlaste ſtoffen waren van eene geel-groenachtige kleur, de urinlozing was zeldzaam en tegen den avond werd de lijder door een menigvuldigen, doch vergeefſche lust tot wateren geplaagd; om vier uren raakte hij eenige groenachtige fluimen kwijt, ſavonds om negen uren werd zijn aangezigt blaauwachtig en de ademhaling ten uiterſte moeijelijk en met reutel vergezeld, even als van eenige aanvallen van de hik, van zware pijnen in den middelrifſtreek, en van eenige ligte ſtuipaandoeningen en ijling. Tegen de morgen vermeerderde de benaauwdheid bovenmatig, om vijf of zes uren dronk de lijder met zijn volkomen kennis nog een glas melk, en om zeven uren was hij reeds niet meer.

meer. Weinig tijd na zijn dood zwol zijn buik op, en ſtrekte zich op eene aanmerkelijke wijze uit, het aangezigt werd purperkleurig, zijne lippen zwart, eenige druppels van een zeer vloeibaar bloed liepen uit zijnen mond en neus. De lijkopening is niet gedaan.

Indien wij de toevallen, waarmede deze lijder behebt was, in oogenſchijn nemen, zien wij, dat de altoos weldadige natuur werkzaam was, om het opgenomen ſalpeterzuur door de oppervlakte van de ſlijmvliezen van het darmkanaal, even als door die van de longen, te ontlasten. De ontlaste drekſtoffen, even als de fluimen, droegen hier de ondubbelzinnige bewijzen van; zoo komt het ons voor dat men in dit geval, wanneer de hulp mogelijk was geweest, van lavementen uit zeepſap, even als van eene oplosſing van zeep, tot inwendig gebruik, misſchien met eenige vrucht gebruik had kunnen maken. Wij ondervonden ten minste, dat de dieren, welke ſlechts eene geringe hoeveelheid van dit gas ingeademd hadden, en hierdoor zeer ongeſteld ſcheenen, door eene dusdanige behandeling veel ſpoediger van derzelver ongemakken verlost werden. Dit is althans zeker, dat, gelijk in deze waarneming ſcheen plaats te hebben, dat, wanneer het in het bloed opgenomen ſalpeterzuur, door het ſlijmvlies van het darmkanaal afgeſcheiden en uit het bloed ontlast werd, door de aanvoering van de *ſoda*, welke het verdund zeepſap bevat, de verdere uitwerkſelen van dit zuur konden voorgekomen worden, door zich met hetzelve te vereenigen en de ſalpeterzure ſoda daar te ſtellen, waardoor

door dan ook de olie ten deele vrij wordt, en als een verzachtend middel kan dienen.

Doch wat hier dan ook van zijn mag, vertrouwen wij uit onze proefnemingen op dieren, even als uit de medegedeelde waarneming te mogen afleiden, dat, voor zooverre er flechts eene zekere hoeveelheid van dit gas ingeademd is geworden, er weinig hoop op het behoud van het leven beftaat, en hoe veel minder dan, wanneer de lijder door hetzelve zoodanig verftikte, dat hij fchijndood werd. Wij geloven dan ook om deze reden, dat dit gas geen verder onderwerp van ons onderzoek kan uitmaken.

ACHTSTE HOOFDSTUK.

Over de verftikking door het koolengas, het verzuurd koolen gas, en het verkoold waterftof gas en derzelver uitwerkfelen op het dierlijk ligchaam.

§. 50.

Over den koolendamp.

De bovengenoemde gasfoorten worden bij de branding van houtskoolen voortgebragt, en ftellen daar, hetgeen men koolendamp noemt.

Eertijds was men van gevoelen, dat de koolendamp alleen uit het koolftofzuure gas beftond. Doch naauwkeu-

keurigere ſcheikundige onderzoekingen hebben geleerd, dat deze damp uit de reeds genoemde luchten is zamengeſteld, en dat derzelver ontwikkeling op de volgende wijze plaats heeft: zoodra de koolen heet worden, wordt het koolengas uitgedreven, wanneer zij eenigzints beginnen te branden, ontſtaat het verzuurd koolen gas, en vervolgens ontwikkelt zich het verkoold waterſtof gas, hetwelk alsdan gedeeltelijk ontvlamt, waardoor dan die hooge vlam veroorzaakt wordt, welke men in dat tijdperk van de branding der houtskoolen opmerkt, en wanneer dezelve volkomen gloeijend zijn, heeft hier, even als bij alle branding, eene daarſtelling van het koolſtofzuure gas plaats. Alle deze gasſoorten, met uitzondering van het koolſtofzuure gas, gelijk wij reeds hebben aangetoond, hebben eene eigendommelijke uitwerking op het bloed, hetgeen zij eene geringere of ſterkere bruine kleur doen verkrijgen.

§. 51.

Over het algemeen heeft de verſtikkking door dezen damp langzaam plaats, en is niet volkomen, dan nadat eene genoegzame hoeveelheid van dezelve in het vertrek verſpreid is. Het is dan ook om die reden, dat deze lijders verſchillende folteringen en benaauwdheden ondergaan, eer zij in den ſchijndood geraken, wanneer er geen tijdige hulp wordt aangebragt.

De navolgende toevallen worden bij hen opgemerkt,

merkt, welke aan den invloed van den koolendamp onderworpen zijn. Zij worden eerst door eene drukking in het hoofd aangetast, die welhaast in pijn verandert, welke even fpoedig zeer hevig wordt, en met een gevoel vergezeld gaat, als of de herfenen zamengedrukt worden, hierbij voegen zich duizelingen, eene zeer moeijelijke, verfnelde en benaauwde ademhaling, hevige hartkloppingen, beyingen der ledematen, verwarring of geheel verlies van het gezigt, ruifching in de ooren (*), nu doofheid, flaauwtens, ftuipen, dan beroerte, verlamming, flaapzucht (**), en de dood. MARCELLUS DONATUS,

(*) VAN HELMONT (*de Lithiafi*, *cap. IX. §. 54. pag.* 720.) verhaalt de toevallen, welke hij door de inademing van kolendamp ondervonden heeft. In de werkplaats, waar zich deze damp bevond, werd hij zoodanig benaauwd en door hartbeklemming aangedaan, dat hij fpoedig deze plaats willende verlaten, met zijn achterhoofd tegen eenen fteenen vloer floeg, allen fmaak en reuk verloren hebbende, terwijl zijne ooren fterk ruischden. Hij bleef eenige maanden daarna door duizeligheden aangetast.

(**) De beroemde HOFMANN (*Obfervat. Chemic. Phyfic. Lib. III. Obferv.* 13. *pag.* 329.) zegt, dat menfchen, welke zich onvoorzigtiglijk in dezen damp gaan begeven, door eene *apoplectifche* verftijving of verdoving en flaap (*ftuporem et foporem apoplecticum*) aangedaan worden, en dat zij, die aldus omkomen, in hetzelfde geval bevonden worden, als of zij werkelijk aan beroerte geftorven waren.

WEPFER (*Obfervat. Pract. de Affectionibus Capitis*, *pag.* 360.) deelt ons de waarneming mede van twee menfchen, welke in een bekrompen en niet hoog vertrek, in hetwelk een fournuis geplaatst was, waar houtskoolen in gebrand werden, eene nacht doorbragten, zoodat zij fmorgens beiden fchijndood gevonden werden,

TUS, SCHENKIUS, HILDANUS, LANCISIUS, MORGAGNI, en veele andere Schrijvers, geven ons dienaangaande veele voorbeelden op.

Men neemt steeds bij deze schijndooden waar, dat derzelver natuurlijke warmte verre overdreven is, en dat het schijndoode ligchaam een geruimen tijd deze warmte blijft behouden.

Deze vermeerderde natuurlijke warmte kan na ons inzien op eene voldoende wijze verklaard worden. Bij voorbeeld: wanneer men eenig dier gedurende eenigen tijd koolendamp laat inademen, en men onderzoekt de lucht, welke hetzelve uitademt, zal men vinden, dat deze uitgeademde lucht geene zuurstof meer bezit, of ten minsten in eene zeer geringe hoeveelheid. Wanneer men integendeel de uitgeademde lucht van een gezond gelijkaardig dier scheikundig onderzoekt, zal men ondervinden, dat hetzelve ten naastenbij nog een vierde gedeelte van de ingeademde zuurstof uitademt.

Dewijl nu bij de inademing van het koolengas, koolstof in het bloed opgenomen wordt, en de damp-

den; een hunner werd echter tot het leven terug gebragt, na eenigen tijd van eene snorkende ademhaling en eenen vasten slaap aangetast geweest te zijn.

Alles doet ons dus zien dat het hoofd, bijzonder bij deze verstikking, aangedaan wordt, hetgeen ook aan onzen beroemden landgenoot VAN SWIETEN niet ontsnapt is, wijl hij zegt: „*quinimo et illi, qui carbonum nidore in loco clauso extinguuntur, et suffocari creduntur impedita respiratione, videntur primam noxam in capite percipere,*" *etc. Comment. in* HERM. BOERHAAVE.

dampkring van het vertrek, waar het koolen gas in verſpreid is, geenszins van eene voldoende hoeveelheid zuurſtof boroofd is, zoo vloeit hieruit voort, dat de koolſtof en de zuurſtof afzonderlijk in het bloed opgenomen worden, en aldaar verbindingen aangaan, waardoor het koolſtofzuure gas geboren wordt, en gevolgelijk warmteſtof door de zuurſtof wordt losgelaten, op het oogenblik dat dezelve zich met de koolſtof verbindt. Dewijl dan bij die gelegenheid meer zuurſtof verteerd wordt, gevolgelijk meer warmteſtof los wordt, zoo is het niet te verwonderen, dat bij deze lijders de natuurlijke warmte ten uiterſte toeneemt.

De uitwendige beſchouwing van het ligchaam van een, door koolendamp verſtikten, biedt ons de volgende verſchijnſelen aan. Het aangezigt is opgezwollen, rood en blaauwachtig van kleur, de lippen zijn donker blaauwachtig rood, de oogen uitpuilend, de buik dikwijls opgezwollen. Men vindt ſomtijds violetkleurige plekken over het ligchaam verſpreid, enz.

Bij de lijkopening vindt men de longen met een bruin en vloeibaar bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart. Doch voornamelijk zijn de herſenvaten met deze vloeiſtof, tot berſtens toe, opgevuld, de geheele uitwendige oppervlakte der herſenen is van eene veel hoogere kleur. dan gewoonlijk.

Alle Schrijvers, welke gelegenheden gehad hebben, lijkopeningen van dergelijke verſtikten te doen, hebben ſteeds deze verſchijnſelen waargenomen, zoo

als

als onder anderen MORGAGNI (*k*), DANIEL (*l*), PIJL (*m*) en METZGER (*n*).

Deze Schrijvers hebben ook menigvuldige malen ſpooren van maag- en darmontſtekingen waargenomen, zoodat deze laatſte Schrijver zegt: dat hij die verſchijnſelen zoo dikwijls waargenomen heeft, dat hij zeker gelooft, dat dezelve als wezenlijke toevallen van deeze verſtikking kunnen aangemerkt worden.

Wij zelfs vonden deze verſchijnſelen, even als eene ophoping, in de herſenen bij eene vrouw, welke door dezen damp verſtikt was (*o*).

§. 52.

De oorzaken waarom deze ſchyndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooij van den wezenlyken dood kunnen worden, zijn nagenoeg overeenkomſtig met die, welke wij bij de verſtikking in het algemeen hebben opgegeven. Want alhoewel bij deze verſtikking, behalve dat het bloed niet van deszelfs overtollige koolſtofzuur ontlast wordt, gelijk zulks bij iedere verſtikking plaats heeft, hier nog daarenboven koolſtof bij de inademing

(*k*) *De Sed, et cauſ. Morb. Epist. XIX.*

(*l*) *Samml. Obſerv.* 44—45.

(*m*) *Ausſ. Samml. II. Obſ. I.*

(*n*) *Gerichtl. Artzenywisſ. bladz.* 202.

(*o*) Deze vrouw had op een vuurmand linnen willen droogen, welke met houtskoolen heet was gemaakt.

ming van dezen damp in het bloed gebragt wordt, wordt echter deze koolſtof, wanneer de lijder eenige in- en uitademingen gedaan heeft, uit het bloed ontlast, gelijk wij hierna breeder zullen aantoonen.

Over de middelen, welke ter voorkoming eens opvolgenden doods aan te wenden zijn.

§. 53.

Het zal onnodig zijn, hier te herhalen, dat men bij deze lijders insgelijks van geene prikkelende middelen moet gebruik maken, eensdeels om den ſtaat van het hoofd, en anderdeels uit hoofde van de zigtbare ſpooren van ontſteking, welke men in den maag en het darmkanaal aantreft. Deze ſpooren van ontſteking doen dan ook zien, dat tabaksklijſteren in dezen ten uiterſte nadeelig zouden zijn; even min moet men deze lijders noch in een warm bed, noch warm vertrek brengen, maar integendeel in de friſche lucht, en het ligchaam, voornamelijk het aangezigt met koud water beſprengen of afwaſchen, nadat men alvorens, naar geſtel en ouderdom der lijders, van algemeene of plaatſelijke latingen, bloedzuigers aan de ſlapen, achter de ooren, enz. van koude ſtortingen op het hoofd gebruik gemaakt heeft. Koude en verkoelende lavementen, en zoodra de ſlokking mogelijk is, verkoelende en uit plantenzure bereide dranken, ko-

komen in de tweede plaats in aanmerking. Overigens gedrage men zich naar hetgeen wij reeds gezegd hebben.

Bij onze proefnemingen op dieren ondervonden wij vrij ſtandvastig, dat, wanneer men hen prikkelende lavementen en prikkelende middelen toediende, zij ſpoedig ſtierven, en dat integendeel, wanneer wij dezelve in de vriſche lucht of op eene koele plaats bragten, zij meestal zonder verdere hulp te erlangen, herſtelden.

§. 54.

Daar men uit hoofde van de inademing van het koolen en verzuurd koolen gas met zekerheid kan vooronderſtellen, dat bij deze gelegenheid het bloed alsdan eene ſterkere verkooling ondergaat, of liever meer koolſtof bezit, dan het gewoon aderlijk bloed, kwamen wij op de gedachten, om deze dieren het zuiver zuurſtof gas te laten inademen, zoodra de ademhaling begonnen was, om daardoor, ware het mogelijk, deze overvloedige koolſtof uit het bloed te ontlasten. Doch wij ondervonden, alhoewel deze vooronderſtelling op eene zuivere ſcheikundige beſpiegeling gegrond ſcheen te zijn, dat de hierdoor voortgebragte ſterke opwekking en bovenmatige vermeerderde hitte des ligchaams alle toevallen deed verergeren, en de dieren als in eene hevige ontſtekingskoorts omkomen.

Wij moeten hier bijvoegen, dat wij ten naastenbij

na alle verſtikkingen het zelfde reſultaat bekomen hebben, wanneer wij het zuiver zuurſtof gas lieten inademen, zoodat wij de inademing van het laatstgenoemde gas in deze omſtandigheden voor zeer ſchadelijk houden, dewijl hetzelve de uitputting van het leven door eene te ſterke opwekking bevordert, en daardoor insgelijks bydraagt tot de uitbarsting van eene opvolgende beroerte, herſen- en herſenvliesontſteking enz. Wij hebben bovendien reeds meermalen gezegd, dat bij ieder ſchijndooden door verſtikking, welke tot het leven terug komt, de verrigtingen van het werktuiglijk leven overdreven zijn, gevolgelijk geene opwekkende middelen gedogen. Dat men den ſtaat van bewustloosheid, waar deze lijders zich dan nog in bevinden, geenszins aan verzwakking of aan gebrek van zuurſtof moet toeſchrijven, maar aan den ſtaat van beroerte, waarin dezelven zich bevinden, door de bovenmatige opvulling van de vaten en boezems der herſenen, waardoor deze organen gedrukt worden; door welke drukking die aan de beroerte zoo eigenaardige toevallen, welke men bij deze lijders opmerkt, voortgebragt worden.

Overigens hebben wij ons door verdere proefnemingen overtuigd, dat, wanneer een dier, hetwelk door koolendamp verſtikt is geworden, en tot het leven op nieuws is opgewekt, eenigen tijd geademd heeft, het ſlagaderlijk bloed al deszelfs voorige hoedanigheden hernomen had, echter langzamer, dan wanneer hetzelve zuiver zuurſtof gas had geademd.

NE-

NEGENDE HOOFDSTUK.

Over de verſtikking door het gezwaveld water-ſtof gas (gas hydrogenium ſulphuratum).

§. 55.

De verſtikking door dit gas, in deszelfs zuiveren ſtaat, kan als eene zeldzaamheid beſchouwd worden, dewijl hetzelve zich nimmer op eene plaats in eene genoegzame hoeveelheid bevindt, om den mensch te kunnen verſtikken, tenzij in zekere mijnen. Men vindt hetzelve in drekkuilen, volgens de Hoogleeraaren DUPUIJTREN en HALLÉ, met andere gasſoorten verbonden, zoo als met het ammoniak- en ſtikſtof gas, enz. Hiervan zullen wij nader ſpreken, als wij over de verſtikking der nachtwerkers zullen handelen.

Dit gas heeft eene bijzondere uitwerking op het bloed, hetwelk hierdoor dik en zwart wordt. De vogelen worden in eenen dampkring verſtikt, welke ſlechts 1/900 gedeelte van dit gas bevat. Wanneer men een aanmerkelijk gedeelte van het ligchaam in hetzelve houdt, of dat men hetzelve in de aderen ſpuit, in de maag of dikke darmen brengt, volgt er ſpoedig een verval van krachten.

De vogelen, welke de Hoogleeraar DUPUIJTREN onder glaze klokken bragt, welke van 1/5 tot 1/800 gedeelte van dit gas bevatteden, werden in eenige ſeconden verſtikt, zonder dat men dezelve tot het le-

leven kon terug brengen; $^1/_{1000}$ gedeelte van hetzelve verwekte alleen eene moeijelijke ademhaling, zonder de verſtikking te veroorzaken. De honden ademden hetzelve in eene aanmerkelijke hoeveelheid ſtrafloos in, bij voorbeeld in $^1/_{400}$ gedeelte; doch een deel van dit gas, met 299 deelen dampkringslucht vermengd, is voldoende, om een hond te verſtikken. Naauwelijks ademden zij deze aldus zamengeſtelde lucht in, of zij werden benaauwd, makende allerlei bewegingen, openende de bek, ſchreeuwende en huilende op eenen klagenden toon, werden ſtijf en trokken hunne poten tegen het ligchaam aan, en lieten onwillig hunne urine afloopen en alle beweging hield op. Zij werden daarna, door inblazing van vrije lucht, tot het leven terug gebragt en gevoelden s' anderen daags naauwelijks iets van de proefnemingen van den voorigen dag. Een zeer ſterke hond ondervond eerst deze verſtikking in eenen dampkring, welke $^1/_{100}$ gedeelte van dit gas bevattede.

De genoemde Hoogleeraar heeft verder door zijne proefnemingen bewezen, dat dit gas niet alleen zeer ſchadelijk is, wanneer het ingeademd wordt, maar ook in het celwijsweeſſel, in de maag of darmen gebragt zijnde, toevallen van verſtikking voortbrengt, en dat het zelfs door de huid werkt en toereikende is, om den dood in zekeren tijd te veroorzaken, en insgelijks wanneer men een aanmerkelijk gedeelte van het ligchaam in dit gas brengt.

Over de veranderingen, welke de ligchamelijke gefteldheid bij deze verſtikking ondergaat.

§. 56.

Deze veranderingen zijn zeer naauwkeurig door den Hoogleeraar CHAUSSIER beſchreven, en zijn als volgt: de luchtpijpen en neusholten zijn met eene kleurige en bruine ſlijm als beſtreeken, de longen met een dik en zwart bloed opgevuld, even als de regter holte en oor van het hart, tot en benevens de boezems en vaten der herſenen, voornamelijk wanneer de verſtikking langzaam had plaats gehad. De ſpieren waren insgelijks zwartachtig en hadden bijna geheel derzelver prikkelbaarheid en zamentrekkende kracht verloren; alle zachte deelen waren als ware het verflenscht, minder ſtevig en konden op eene buitengewoon gemakkelijke wijze verſcheurd worden; zij gaan zeer ſpoedig tot verrotting over.

Wij hebben zelve bij onze proeven deze ligchamelijke veranderingen waargenomen, daarenboven vonden wij, dat het bloed en de zachte deelen dezer dieren volkomen dien ſtinkenden reuk lieten uitvloeijen, welke het gezwaveld waterſtof gas kenſchetst. Wij ondervonden overigens, in navolging van BICHAT (*p*), dat, wanneer men eenig metaal plaatje tusſchen de ſpieren dezer verſtikte dieren plaatst, hetzelve na eenigen tijd zigtbare teekenen van verzwaveling draagt, zoo-

(*p*) *Recherches cit. pag.* 282.

zoodat men met zekerheid mag ſtellen, dat bij deze verſtikking alle dierlijke deelen met dit gas doortrokken worden.

§. 57.

Nu zullen wij eene waarneming mededeelen, waaruit wij kunnen zien, welke ſchadelijke uitwerkſelen dit gas voortbrengt, wanneer hetzelve in het dierlijk ligchaam blijft of in eene te geringe hoeveelheid, om de verſtikking te veroorzaken, ingeademd wordt, waar wij dan ook tevens uit kunnen afleiden, welke gevolgen er te vreezen zijn, wanneer bij eenen tot het leven terug gebragten ſchijndooden van dezen aard, dit gas uit het dierlijk organismus niet ontlast wordt, enz.

De mijnwerkers, welke in eene gallerij van een ſteenkoolen mijn te *Auzain* bij *Valenciennes* werkten, in welke zich volgens de ſcheikundige naſporingen van den Hoogleeraar LIÉGARD, van *Douai*, dit gas in eene zekere hoeveelheid bevond, werden allen, na eenigen tijd, zonder uitzondering, door *anæmeſis* of bloedloosheid aangetast. De toevallen, welke dezen toeſtand voorafgingen, waren darm-, maag- en kolijkpijnen, moeijelijke ademhalingen, hartkloppingen, verlies van krachten, opzetting van den buik, zwarte en groene ſtoelgangen; daarna verdweenen de buikpijnen, de pols werd zwak, zamengetrokken en ſnel, de huid wankleurig en geelachtig, de gang moeijelijk en afmattend, menigvuldige hart-

hartkloppingen, opgezwollen aangezigt, een aanhoudend zweet, enz.

Bij de lijkopening van deze perſoonen vond men de navolgende ligchamelijke veranderingen: de buik opgezwollen, de kleur der huid, als gedurende de ziekte, de dikke darmen en voornamelijk de karteldarm, waren met lucht opgevuld, het vet, tusſchen het darmnet en darmſcheel was zeer geel, de lever klein, zacht, en van eene weeke hoedanigheid, even als vet, en was blond van kleur. Het galblaasje was halfvol met gal, welke de kleur van de dojer van een ei had, de mild was insgelijks klein en veel weeker dan gewoonlijk, de maag halfvol met een vocht, hetwelk er als wijnmoer uitzag, het *duodenum* en *jejunum* waren ook met deze ſtof als beſmeerd; de andere ingewanden ſcheenen gezond.

Bij de doorklieving van de longen liep er uit dezelve een weiachtig en geel vocht, hetzelve kwam uit de zelfſtandigheid dezer organen voort, en geenszins uit eene bijzondere verzameling. De zelfſtandigheid van het hart was zeer bleek, deszelfs bekleedſelen waren van dezelfde hoedanigheid, er kwam uit de holten geen enkele druppel bloed, in de linker alleen vond men een ſtuk geſtold bloed, hetwelk even zoo bleek als het hart was. De herſenen waren wit, en er bevond zich eene kleine hoeveelheid weiachtig vocht in dezelven. In den buik, borst en herſenen waren de aderen en ſlagaderen geheel bloedledig, en bevatteden ſlechts een weiachtig vocht. Men vond even min bloed in de *aorta*, noch in de

de deij-, noch in de oxel- of armſlagaderen, noch in derzelver aderen, noch in het leverſtelſel, noch in de boezems der herſenen. Bij alle lijkopeningen heeft men deze bloedloosheid waargenomen (*q*).

Wij kunnen nu van hetgeen wij omtrent dit gas gezegd hebben, afleiden: 1. dat, wanneer de verſtikking ſpoedig door hetzelve veroorzaakt wordt, de ligchamelijke veranderingen, met betrekking tot de opvulling met bloed, van de longen, regter holte en oor van het hart, en de boezems en vaten der herſenen, gelijkaardig zijn met diegenen, welke de verſtikking in het algemeen aanbiedt; 2. dat alle dierlijke weefzels met dit gas doortrokken worden; 3. dat ten gevolge van dien, wanneer hetzelve niet uit het bloed ontlast wordt, eene algemeene verzwakking en bloedloosheid kan veroorzaakt worden, gelijk wij uit de laatſte waarneming hebben kunnen zien.

Hier vloeit dan uit voort, dat de gevolgen, welke de verſtikking, nadat de lijders tot het leven terug zijn gebragt, na zich kan ſleepen, in de eerſte plaats overeenkomen met die, welke iedere verſtikking noodwendig met zich voert, en in de tweede plaats diegene, welke de verzwakkende eigenſchappen van dit gas verder kunnen veroorzaken, als eene algemeene uitputting en bloedloosheid.

(*q*) *Dictionnaire de Sciences Médicales*, *tom. II. pag.* 82.

Over

Over de middelen, welke men dient aan te wenden, ten einde voor te komen, dat deze schijndooden, na tot het leven terug te zijn gebragt, daarna niet eene prooi van den wezenlijken dood worden.

§. 58.

In de eerste plaats, wanneer de verstikking volkomen heeft plaats gehad, en de lijders tot het leven terug zijn gebragt, verdient hier, even als bij elk andere verstikking, het hoofd eene bijzondere aandacht, en het is ontegensprekelijk, dat in dit geval de vaten der hersenen met bloed opgevuld zijnde, van hetzelve moeten ontlast worden; algemeene latingen, uit hoofde van de verzwakkende eigenschap van dit gas, komen niet te pas, maar plaatselijke zijn, zoolang men eene bloedophoping in de hersenen kan vermoeden, aangewezen, wijl het algemeen leven nimmer volkomen kan hersteld worden, tenzij deze bloedophoping, hetzij door de natuur, hetzij door de kunst wordt waargenomen; hierna komen koude stortingen of stovingen op het hoofd in aanmerking, vervolgens moet men door ontlastende lavementen den afgang bevorderen, wijl de natuur zich door de slijmvliesen van het darmkanaal van dit gas, even als van andere, gelijk wij hier voorbeelden van aangehaald hebben, schijnt te ontdoen, nadien de drekstoffen der dieren, welke wij in hetzelve verstikt hadden en daarna tot het leven terug kwamen, vol-

ko-

komen den reuk van ons onderhavig gas verſpreide-
den. Daar hetzelve door het verzuurd zeezoutzure
gas ontleed wordt, is het noodzakelijk, dat men dit
laatſte gas, behoorlijk met dampkringslucht ver-
mengd, laat inademen, zoodra de ademhaling be-
gonnen is.

In de tweede plaats wanneer deze lijders genoeg-
zaam herſteld zijn, dat is, wanneer het zinvermogen
terug is gekomen, moet men om de verzwakkende
uitwerking voor te komen, van ſtaalmiddelen gebruik
maken. De mijnwerkers, waarvan wij de waarne-
ming hebben medegedeeld, die niet omkwamen, had-
den derzelver redding aan die middelen te danken;
eenige dagen na het gebruik van dezelven zag men
reeds zigtbaar de aderen zwellen en het bloed terug
komen. Overigens kunnen dezelve met andere ver-
ſterkende middelen, even als met dergelijk eenen
verſterkenden levensregel, verbonden worden.

TIENDE HOOFDSTUK.

Over de verſtikking bij het ledige van drek-kuilen.

§. 59.

De lucht, welke in deze kuilen gevonden wordt,
of die zich bij het ledigen van dezelve ontwikkelt,
be-

bevat de navolgende bekende gasfoorten, als het ftikftof gas, het gezwaveld waterftof gas en het ammoniak gas (*r*). Het is echter wel te vermoeden, dat deze gasfoorten zich niet in een zuiveren ftaat bevinden, maar met bijzondere uitvloeifels van de in deze kuilen bevatte ftoffen bezwangerd zijn, even als de muscus deszelfs uitvloeifel in eene ruime uitgeftrektheid verfpreidt. Ook namen MOSCATI, RIGAND DE LISLE en VAUQUELIN, door fcheikundige nafporingen waar, dat de lucht, welke uit de rijstakkers en moerasfen opftijgt, met eene dierlijke ftoffe, ammonia en kolenzure *foda* bezwangerd was (*s*).

Over de uitwerkfelen van deze zamengeftelde lucht op het dierlijk ligchaam.

§. 60.

Men neemt over het algemeen twee foorten van aandoeningen waar, bij die perfoonen, welke met het ledigen dezer kuilen belast zijn. De eerfte foort van aandoening wordt door de Franfche Geneesheeren

(*r*) *Recherches fur la Nature, et les effets de fosfes d'aifance etc. par* J. N. HALLÉ, *Paris* 1798 en *Recherches fur l'Asphyxie de fosfes d'aifance par* M. M. DUPUYTREN, *et* THÉNARD.

(*s*) *Bibliotheque univerfelle. Mai* 1816.

ren met den naam van *plomb* beſtempeld. De lucht, welke deze aandoening verwekt, is niet ontvlambaar, en bluscht gewoonlijk het licht niet uit. Bij de inademingen van dezelve gevoelen de werklieden eerst ſterke pijnen in de maag en in alle leden, waarop eene ſpoedige verzwakking volgt, zoodat dezelve eensklaps van alle bewustzijn beroofd worden en nedervallen; alsdan worden zij voor het menigvuldigst door ſtuip- en krampaandoeningen aangetast, welke met ſterke ijling vergezeld gaan, of anders door eene ſterke ſlaapzucht, zoodat de lijders aan alle uitwendige prikkels ſchier ongevoelig zijn, en, wanneer zij langer aan deze lucht blootgeſteld blijven, houden alle verſchijnſelen des levens op. De verzwakkende en onderdrukkende eigenſchap van die lucht heeft deze aandoening den naam van *plomb* doen verkrijgen, omdat de lijders door een gevoel aangetast worden, even alsof eene zwaare hand op hun ligchaam drukte. Dezelve is daarenboven beſmettelijk en deelt zich van den eenen werkman aan den anderen over. BICHAT (*t*) deelt hier eene waarneming van mede: twee werklieden in eenen drekkuil werkende, verlieten dezelve, als door de lucht, welke zich hier in bevond, aangedaan zijnde. De een ging zitten, viel in ſlaap en daarna in den ſchijndood. De anderen ging en ſprong daar ſtuipachtig henen, en viel insgelijks eenigen tijd daarna in dienzelfden toeſtand. Een tegenwoordig zijnde perſoon

(*t*) *Recherches cit. pag.* 290.

ſoon nadert den ſchijndoode, ademt de lucht in, welke uit zijn mond vloeide, valt plotſelijk zonder kennis ter neder en wordt weldra van hevige ſtuiptrekkingen aangetast.

De aandoening, onder de naam van *plomb* bekend, brengt dan twee verſchillende uitwerkſelen op het menſchelijk ligchaam te weeg. 1°. Slaapzucht en gevoelloosheid. 2°. Stuip- en krampaandoeningen.

§. 61.

De tweede ſoort van aandoening, welke bij het ledigen der genoemde kuilen wordt voortgebragt, wordt door dezelfde Geneeskundigen met den naam van *Mitte* beſtempeld. Deze aandoening onderſcheidt zich van de eerſte, door dat de perſoonen, welke aan den damp blootgeſteld zijnde, welke dezelve veroorzaakt, eene hevige prikkeling in de borst, keel en oogen gevoelen, zoodat zij dikwijls van hun gezigt beroofd worden; wanneer de lijders dezen damp niet ſchielijk verlaten, heeft hier de verſtikking ſpoedig plaats. Alle Schrijvers komen overeen, dat deze damp voor het grootst gedeelte uit ammoniak gas beſtaat, ook voert de verſtikking alle verſchijnſelen met zich, welke die gene, welke door het ammoniak gas veroorzaakt wordt, bijzonder kenſchetst. Het is dan om die reden, dat wij onze leezers verder wijzen naar hetgeen wij gezegd hebben, ten opzigte van de verſtikking door het ammoniak gas.

Somtijds zijn de luchten, welke de aandoening

L 2 on-

onder den naam van *plomb*, en onder die van *mitte*, bekend, veroorzaken, zamengesteld, maar voor het menigvuldigst bestaan zij ieder afzonderlijk.

§. 62.

Uit de toevallen, welke men waarneemt bij die lijders, welke door de eerste aandoening aangetast worden, is genoegzaam af te leiden, dat de beginsélen, welke bij de inademing van deze lucht in het bloed opgenomen worden, derzelver schadelijke uitwerkselen bijzonder op de hersenen en derzelver zenuwen uitoeffenen. Het zinvermogen gaat hier even als bij elke andere verstikking het eerst verloren, en wordt door eene diepe slaapzucht, of zenuwtoevallen, opgevolgd. Het is dus oogenschijnlijk, dat deze in het bloed opgenomen beginselen, of naar de wijze der verdovende vergiften werken; waardoor de zenuwwerking der hersenen en de veerkracht van derzelver vaten vernietigd en de bloedomloop gestremd wordt, hetgeen eene onmiddelijke bloedophoping in die ingewanden ten gevolge heeft, of in andere gevallen werken deze beginselen als prikkelende middelen, waardoor stuip- en krampaandoeningen worden voortgebragt. Men kan immers in deze gevallen geenszins de opschorting der hersenwerking aan gebrek van dampkringslucht toeschrijven, gelijk uit de door ons aangehaalde waarneming van BICHAT ten klaarste blijkt, even als daardoor, dat de kaars in dezen damp niet wordt uitgebluscht; zoodat natuur-

lijk

lijk de toevallen, welke hier voorgebragt worden, aan de eigendommelijke ſchadelijke hoedanigheden van deze lucht moeten toegeſchreven worden.

De lijkopening heeft verders doen zien, dat men de herſenvaten en boezems ſterk met bloed opgevuld vindt bij die lijders, welke in dezen damp verſtikken, en hun leven verliezen. Overigens zijn de ligchamelijke veranderingen gelijk aan die, welke men bij de gewone verſtikking opmerkt.

Over de oorzaken, waarom deze lijders, na uit den ſchijndood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.

§. 63.

Deze oorzaken zijn, behalven diegene, welke wij bij de verſtikking in het algemeen opgegeven hebben [§. 26.] de bijzondere beleedigingen, welke het zenuwgeſtel, voornamelijk dat van de herſenen, ondergaan heeft, door de opneming van eigendommelijke ſchadelijke beginſelen in het dierlijk ligchaam, bij gelegenheid van de inademing dezer lucht; welke ſchadelijke beginſelen, gelijk wij reeds hebben aangetoond, of eene diepe ſlaapzucht, of ſtuipaandoeningen veroorzaken.

PORTAL (*u*), over de oorzaken der bloedophopingen in de herfenen fprekende, zegt: „De verdovende vergiften, even als de mephitifche luchten, veroorzaken eene bloedophoping in de herfenen, onafhankelijk van derzelver fchadelijke uitwerking op de zenuwen en fpieren, waardoor de gevoeligheid der eerften en de prikkelbaarheid der laatften vernietigd wordt."

Over de middelen welke ter voorkoming van dit ongeval aan te wenden zijn.

§. 64.

Daar men bij deze lijders insgelijks bloedophopingen in de herfenen vond, volgt hier natuurlijk uit, dat men dezelven, naar omftandigheid, hetzij door algemeene of plaatfelijke latingen; moet zoeken weg te nemen. De lating op de halsaderen of het zetten van bloedzuigers aan den hals, of achter de ooren, verdienen in verre de meeste gevallen de voorkeur boven de algemeene latingen; de koude op het hoofd is hier insgelijks algemeen aangewezen, even als de verkoelende en ontlastende klijfteeren, om reden, welke wij, handelende over de verftikking door het gezwaveld waterftofgas, hebben aangewezen. De in-

(*u*) *Anatomie Médicale, tom. IV.*

inademing van het verzuurd zeezoutzure gas is in dit geval ſteeds van groote diensten geweest, zoodra de ademhaling begonnen is; hetzelve moet natuurlijk met eene matige hoeveelheid dampkringslucht vermengd worden. De Hoogleeraaren DUPUIJTREN, HALLÉ en FODERÉ (v) hebben voornamelijk zeer goede uitwerkſelen bekomen van de ontlastmiddelen. De laatſte Geneeskundige drukt zich hieromtrent aldus uit en zegt: „ Dat verſcheiden perſoonen, welke door de mephitiſche lucht der drekkuilen verſtikt waren geworden, genezen zijn, zonder eenige hulp erlangd te hebben, alleen door natuurlijke ontlastingen, waarbij zij ſtoffen kwijt raakten, welke overeenkomst hadden met het *meconium* der kinderen, en die den reuk van zich gaven, van dien damp, welke hnn deze verſtikking veroorzaakt had. — Het zal onnodig zijn, om hier aan te merken, dat zoodra deze lijders derzelver zinvermogen terug bekomen hebben, men dezelve verſterkende middelen, en voornamelijk waterachtige aftrekſels van den wilden valeriaan en ſlangenwortel, de bevergeil enz. met vrucht kan toedienen.

§. 65.

Wat de behandeling van de tweede aandoening, welke bij het ledigen der drekkuilen veroorzaakt wordt, aangaat, en die in het algemeen aan het am-

(v) *Dict. de Sciences Médic. tome XXXII. pag.* 443.

ammoniak gas toegefchreven wordt, zenden wij daaromtrent naar hetgeen wij [§. 47.] over de verftikking van het laatstgenoemde gas gezegd hebben. Overigens is het aan den praktifchen arts, om te beflisfen, in hoeverre deze twee aandoeningen zamengefteld zijn, en diensvolgens eene gemengde behandeling vorderen.

ELFDE HOOFDSTUK.

Over de verftikking door het rottekruidig waterftof gas (gas hydrogenium arfenicatum).

§. 66.

Wij halen alleen dit gas aan, omdat de mensch toevallig door hetzelve kan verftikt worden, voornamelijk bij fcheikundige onderzoekingen, gelijk zulks aan den Berlijnfchen fcheikundigen GEHLEN, op den 15°. Julij 1815, gebeurd is. Dit gas is een waar vergif, en eene geringe inademing van hetzelve verwekt den dood. Wij herinneren ons eenmaal hiervan fchadelijke uitwerkfelen te hebben waargenomen, bij eene dienstmaagd, welke het poeder van KOBALT met water vermengd had, om vliegen te willen dooden, bij welke vermenging dit gas ontwikkeld wordt. De lijderes had flechts eene onbeteekenende hoeveelheid van hetzelve ingeademd, wijl deszelfs walglijke reuk, bij

bij de eerfte vermenging, die gelukkig in de opene lucht gefchiedde, haar verwijderd had; zij werd echter door eene vrij fterke borstbeklemming, eenige brakingen, maag- en buikpijnen en hoest aangetast, waarvan zij echter gelukkig herftelde.

Wijl dit gas door het zwavel gas ontleed wordt, komt het ons voor, dat men door middel van hetzelve in te ademen, eenige vrucht zou kunnen trekken, wanneer deze inademing fpoedig plaats had.

Overigens is de uitwerking van dit gas op het dierlijk ligchaam zoo fterk, en heeft zoo fnel plaats, wanneer er flechts eene zekere hoeveelheid van ingeademd is, dat men niet kan veronderftellen, dat, wanneer iemand door hetzelve volkomen verftikt was geworden, immer weder tot het leven zou kunnen terug gebragt worden; zoodat wij hieromtrent in geen verder onderzoek kunnen treden.

TWAALFDE HOOFDSTUK.

Over de verftikking, door uitvloeifels of reuk van bloemen.

§. 67.

De geneeskundige werken leveren ons verfchillende voorbeelden op, dat deze uitvloeifels of reuk alleen voldoende zijn, om de mensch te kunnen verftikken

 en

en van het leven te beroven. INGENHOUSZ deelt hiervan verfcheiden voorbeelden mede en zegt: dat onderfcheide perfoonen, wier dood men aan andere oorzaken heeft toegefchreven, alleen aan deze uitvloeifels had moeten geweten worden.

Men vond te *Londòn* eene vrouw dood in haar bed, zonder dat men eenige andere oorzaak van haren dood kon vinden, dan de tegenwoordigheid van eene groote hoeveelheid leliën in hare flaapkamer. TRILLER verzekert, dat een jong meisje, ten gevolge van de geur van violetten, welke men bij haar bed geplaatst had, geftorven is. ROSEN fpreekt van eene vrouw, welke de gewoonte had, om op een bed van roofen te flapen, en hierdoor van eene geftadige hoofdpijn was aangetast geworden, van welk ongemak zij niet, dan nadat zij deze gewoonte had vaarwel gezegd, verlost werd. VATTAIN maakt melding van eenen officier, die onmiddelijk door den reuk van angelieren in flaauwte geraakte (*). Behalve deze waarnemingen is het algemeen bekend, dat de geur van vele bloemen, als angelieren, narcisfen, tuberozen, faffraan, de meeste bloemen van het geflacht der leliën in het algemeen, de welriekende violet, de roos, de jasmijn, vlierbloemen, enz. wanneer zij zich in zekere hoeveelheden in befloten vertrekken bevinden, voldoende is, om verfchillende zware toevallen, ja! de verftikking en dood te kunnen veroorzaken.

Over

(*) BARTHELEMY (JEAN) *Esfai fur les fleurs, et leurs effets pernicieux*, 25 *Aout* 1814. *Paris*.

Over de uitwerkſelen van deze uitvloeiſels op het dierlijk ligchaam.

§. 68.

De eerſte uitwerkſelen van bloemengeur zijn hoofdpijn, die weldra hevig en kloppende wordt, duizeligheden, benaauwdheden, hartkloppingen, moeijelijke ademhaling, onmagten, verſtijfdheid of krampachtige zamentrekking van de ſpieren der ledematen, verlies van kennis en ſpraak, ſomtijds ſtuipaandoeningen, algemeene verzwakking, kleine en zenuwachtige pols, ſlaapzucht, de verſtikking, en wanneer de lijders uit dezen toeſtand niet gered worden, en de oorzaken blijven aanhouden, de dood.

Eenige Schrijvers hebben gemeend, deze toevallen aan het koolſtofzure gas, hetwelk deze bloemen zouden ontwikkelen, toe te kunnen ſchrijven; doch wij kunnen deze veronderſtelling gemakkelijk wederleggen, door de volgende bedenkingen: 1. hebben wij reeds aangetoond, dat het koolſtofzure gas geen eigenaardigen ſchadelijken invloed op het dierlijk ligchaam uitoeffent, maar alleen verſtikt door gebrek aan losſe zuurſtof [§. 43.]; 2. dat dit gas van alle gasluchten de meeste ſpecifieke zwaarte heeft, gevolgelijk naar de benedenſte ſtreeken van het vertrek moet zakken; 3. dat men derhalve niet kan vermoeden, dat deze bloemen zoo veel van dit gas zouden kunnen ontwikkelen, dat de mensch in de gewone vertrekken, in eene zittende of ſtaande geſtalte, of zelfs te bed

lig-

liggende, hierdoor zou kunnen verſtikt worden; 4. is de inademing van dit gas in een twee- of driehonderdſte gedeelte geenszins ſchadelijk voor de ademhaling; zoodat wij hieruit vermeenen te kunnen beſluiten, dat deze verſtikking geenszins aan het koolſtofzure gas kan worden toegeſchreven, maar aan de eigendommelijke ſchadelijke eigenſchappen van de ruikende beginſelen der bloemen. Thans ſtaat ons te onderzoeken, op welk ſtelſel van de dierlijke bewerktuiging deze beginſelen voornamelijk derzelver ſchadelijke uitwerking voortbrengen. Indien wij de toevallen in aanmerking nemen, welke wij hiervoor opgegeven hebben, en die als de gevolgen van de inademing van deze uitvloeiſels kunnen beſchouwd worden; zien wij eensdeels, dat de hevige kloppende hoofdpijn, duizeligheden, enz. ons genoegzaam aanduiden, dat er in het hoofd eene vermeerderde bloedophoping en aandrang van hetzelve beſtaat, dat daarenboven deze beginſelen insgelijks derzelver ſchadelijke uitwerking op het hart uitoeffenen, door menigvuldige flaauwten of onmagten te veroorzaken; en het zijn natuurlijk de zenuwen dezer organen, waarvan de verrigtingen door de verdovende eigenſchappen dezer uitvloeiſels verlamd worden.

Alhoewel wij menigvuldige malen de ſchadelijke uitwerkſelen van de bloemengeur waargenomen hebben, hebben wij echter nimmer gelegenheid gehad eene lijkopening te doen van perſoonen, welke hierdoor omgekomen waren. Wij hebben hiervan bij andere Schrijvers evenmin voorbeelden gevonden.

den. Doch de toevallen, welke hier worden voortgebragt, toonen ons genoegzaam aan, welke veranderingen de ligchamelijke gefteldheid bij deze verftikking noodwendig met zich voert, en daarenboven de opneming van verdovende beginfelen, in het dierlijk ligchaam, welke op het zenuwgeftel, naar de wijze van *opium*, bilfenkruid, nachtfchade, enz. fchijnen te werken. De uitvloeifels van deze laatstgenoemde planten, even als die van den doornappel, de fcheerling, enz. hebben uit dien hoofde insgelijks eene fchadelijke uitwerking op het dierlijk ligchaam, wanneer dezelve in zekere hoeveelheid worden ingeademd.

Over de oorzaken, waarom deze lijders, na uit den fchijndood tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden.

§. 69.

Deze oorzaken zijn in de eerfte plaats volkomen gelijkaardig aan die, welke na iedere verftikking te vreezen zijn, voornamelijk wanneer de verftikking en daaropvolgende fchijndood volkomen heeft plaats gehad; van welk punt wij, naar aanleiding van de ons voorgeftelde vraag, fteeds moeten uitgaan. En in de tweede plaats wordt bij deze verftikking nog door

door de inademing van verdovende of eigenaardige ſchadelijke beginſelen het zenuwleven beleedigd.

Over de middelen, welke ter voorkoming van dit ongeval zijn aan te wenden.

§. 70.

Wanneer deze ſchijndooden tot het leven zijn terug gebragt, moet men twee ſoorten van beleedigingen veronderſtellen, gelijk wij reeds gezegd hebben, namelijk diegene, welke door deze ſchadelijke uitvloeiſels veroorzaakt worden. Hier vloeit alzoo in de eerſte plaats uit voort, dat de behandeling, welke men bij deze lijders moet aanwenden, ingerigt dient te zijn naar diegene, welke wij bij alle verſtikten, welke tot het leven terug komen, hebben voorgeſchreven. Dezelve moet natuurlijkerwijze naar den ouderdom, het geſtel en ſexe gewijzigd worden; verkoelende ontlastende lavementen, om eene afleiding van het hoofd te bewerken, verdienen hier insgelijks eene bijzondere aandacht, even als de toediening van uit azijn, citroenſap en andere planten-zuren bereide dranken, zoodra de ſlokking mogelijk is, om de verdovende narcotiſche uitwerkſelen van deze uitvloeiſels te beſtrijden; en wanneer deze lijders derzelver zinvermogen terug bekomen hebben, achten wij het gebruik van ligte opwekkende zenuwmiddelen zeer diens-

dienstig. Echter moet men fteeds bij dit alles den ftaat van het hoofd in acht nemen, dewijl deze middelen, wanneer er nog eene neiging van bloedaandrang naar het hoofd beftond, nadeelige gevolgen zouden kunnen hebben.

Overigens is het aan den praktifchen Geneeskundigen, om deze behandeling zoodanig te wijzigen, als de omftandigheden mogen vorderen.

DERTIENDE HOOFDSTUK.

Algemeene befchouwing van uitwerkfelen der fchadelijke of mephitifche gasluchten op het dierlijk ligchaam.

§. 71.

Wij hebben reeds gezegd, dat de fchijndood, welke deze gasfoorten veroorzaken, voornamelijk aan de fchadelijke en als vergift werkende eigenfchappen, welke dezelven bezitten, moet toegefchreven worden, hetzij dat dezelven door eene fcheikundige werking bijzonder het bloed aandoen, gelijk als het falpeter, kolen, verzuurd kolen, en verkoold en gezwaveld waterftof gas, of hetzij dat zij werkelijk beginfelen met zich voeren, die het zenuwleven vernietigen, hetzij door eene verdovende of overprikkelende kracht, gelijk als zulks door de lucht, welke zich

zich bij het ledigen van drekkuilen ontwikkelt, even als door de uitvloeifels van bloemen plaats heeft, of in andere gevallen, dat zij boven deze eigenfchappen nog eene bijzondere algemeene verzwakking te weeg brengen, gelijk als zulks een uitwerkfel van het gezwaveld waterftof gas fchijnt te zijn.

§. 72.

De verftikkingen, welke deze luchten voortbrengen, vallen dikwijls plotfelijk in, wanneer deze gasfoorten zich reeds in eene zekere hoeveelheid ontwikkeld hebben, zoo als in mijnen, drekkuilen, riolen, putten, enz. en de mensch eensklaps aan derzelver uitwerking wordt blootgefteld. Deze verftikking heeft integendeel langzaam plaats, en wordt door verfchillende toevallen voorafgegaan, wanneer zich deze luchten langzaam ontwikkelen, zoo als dit het geval is met de uitvloeifels van bloemen, en kolendamp. Wanneer dus in het eerfte geval de lijders eensklaps in eenen dampkring van die gasfoorten komen, moet men hier twee oorzaken van den fchijndood veronderftellen: 1. de afwezenheid van een voor het leven noodzakelijk opwekkend beginfel, de zuurftof namelijk; 2. de tegenwoordigheid van eigenaardige fchadelijke beginfelen; doch over het algemeen zijn deze verftikkingen aan de laatfte oorzaak alleen te wijten. Wij hebben immers gezien, dat het licht, in die drekkuilen, waarin zich het gas ontwikkelt, hetwelk de aandoening onder de naam

van

van *plomb* bekend, veroorzaakt, niet wordt uitgebluscht, gevolgelijk moet er in deze lucht losſe zuurſtof beſtaan. Wij hebben daarenboven nog gezien dat eene geringe inademing van deze luchten, zelfs in den vrijen lucht, de ſchijndood kan veroorzaken, ten minsten de opſchorting van het zinvermogen, of anders gezegd van het dierlijk- of zielenleven, gelijk zulks gebeurde bij die werklieden, waarvan ons BICHAT de waarneming mededeelt, en die wij, handelende over de verſtikking bij het ledigen van drekkuilen, hebben aangehaald.

§. 73.

Nu zullen wij nog eens onderzoeken, op welk ſtelſel deze beginſelen derzelver ſchadelijken invloed uitoeffenen; ontwijfelbaar heeft dit op het zenuwſtelſel van het dierlijk leven plaats, want de verrigtingen van het werktuiglijk leven, de ademhaling, en de bloedomloop worden eerst opgeſchort, nadat de verrigtingen van het zielenleven reeds eenige tijd hebben opgehouden, en opgevolgd zijn door ſlaapzucht of onderſcheide kramp- en ſtuipaandoeningen van de ſpieren der vrijwillige beweging, enz. De volgende waarneming zal ons hier nog een denkbeeld van kunnen geven.

Drie Metzelaars bezig zijnde eenige reperatiën in eenen drekkuil te verrigten, werd een hunner zoodanig door eenen damp, welke het water, dat tusſchen de ſteenen uitvlood, verſpreidde, getroffen, dat hij bewustloos in den kuil ter neder viel, en van ver-

fchillende ftuipaandoeningen werd aangetast. Zijn makker fchiet toe, en haalt hem uit het water; doch zelfs door deze uitvloeifels getroffen wordende, valt hij insgelijks neder. De vader van een hunner, vernemende dat zijnen zoon in gevaar was, fchiet toe, en het is hem reeds gelukt om zijn zoon en deszelfs makker uit het water te halen, toen duizelingen hem noodzaken deze ongelukkigen niet alleen los te laten, maar zij vallen alle drie op nieuws in de kuil. Men fnelde welhaast ter hunner hulpe en zij werden fmorgens om 9 uren in het *Hotel-Dieu* gebragt.

De eerfte, welke aldaar gebragt werd, was de zwakfte der twee jonge lieden, die het eerst in de kuil gevallen was, en er het laatst uitgehaald is. Hij was 21 jaren oud, van een vrij goed geftel, beroofd van kennis, gevoel en beweging, het ligchaam was koud, de lippen violet en het aangezigt loodkleurig, eene bloedige fchuim vlood uit zijn mond, zijne oogen waren dof, zonder glans, de oogappels verwijd en onbeweeglijk, de pols was klein en menigvuldig, de hartklopping hevig en onftuimig, de ademhaling kort, moeijelijk en ftuipachtig, de leden flap.

Deze toevallen toonen ons allerduidelijkst aan, dat de beginfelen, welke dezelven veroorzaken, eene verdovende (*narcotifche*) uitwerking op het dierlijk ligchaam hebben. Wij zouden hiernevens waarnemingen kunnen voegen, van vergiftigingen door *opium*, nachtfchade, bilfenkruid, enz. waar de lijders volkomen door dezelfde toevallen zijn aangetast geworden, indien wij niet veronderftellen dat dezelve aan onze lezers volmaakt bekend waren.

Deze

Deze lijder werd door de inademing van het verzuurd zeezoutzure gas, aderlatingen, ontlastmiddelen en zuurdeesfem aan de voeten, in den tijd van drie dagen geheel herfteld.

De vader van deze lijder was een zestigjarig man, van een fterk geftel, minder door deze uitvloeifels getroffen zijnde, heeft hij onmiddelijk een braakdrankje genomen, om het water uit te braken, dat hij ingekregen had; hij behield het gebruik zijner zinnen, doch zijn ganfche ligchaam was van krampachtige aandoeningen aangetast, zijne kinnebakken booden van tijd tot tijd eenige ftuiptrekkingen aan, zijn huid was koud en de ademhaling vrij, doch onregelmatig, had geen fchuim op de mond, maar fteeds lust tot braken, zijn pols was zeer belemmerd; na twee uren hadden de kramptrekkingen opgehouden, doch de walgingen bleven voortduren, en werd na het gebruik van een braakmiddel en een lavement van al zijne ongemakken herfteld, zoodat hij s' anderen daags het gasthuis verliet.

De derde lijder was bij zijne inkomst in het *Hotel-Dieu* in eene bovenmatige ongerustheid; alle zijne fpieren booden hevige krampachtige zamentrekkingen aan, die echter van korten duur waren, doch die door eene krampachtige achteroverbuiging van het ligchaam opgevolgd werden. Hij fcheen zware pijnen te gevoelen en bulkte als een ftier; het aangezigt was minder bleek als bij de eerfte zieke, de oogappels verwijd en onbeweeglijk, de mond met eene witte fchuim opgevuld, de ademhaling was ftuipachtig,

de zamentrekkingen van het hart hevig en onregelmatig, de huid was koud.

Men liet hem het verzuurd zeezoutzure gas inademen, hetgeen hem ſterk ſcheen aan te doen. Men deed vervolgens eene aderlating op den arm, en men had veel moeite om het bloed te ſtuiten. De bewegingen en het geſchreeuw van den lijder waren zodanig, dat men hem moest vasthouden. Een uur daarna zette men hem in een koud bad; de kalmte, welke hetzelve voortbragt, was van korten duur, het geſchreeuw en de verdraaijingen der ledematen kwamen terug, de ademhaling was moeijelijk en afgebroken, de pols van eene zoodanige ſnelheid, dat men de ſlagen niet kon tellen; eenige tijd daarna werd het ligchaam brandend heet, offchoon met zweet overdekt zijnde, het aangezigt bleek, alle toevallen verminderden trapsgewijze en de zieke ſtierf, na twee uren in dezen toeſtand geweest te zijn, zonder zijne kennis terug bekomen te hebben.

De lijkopening geſchiedde eerst veertig uren na den dood, toen het lijk reeds gedeeltelijk in verrotting was, alle deelen gaven eenen reuk van zich, als van verrotte visch. Het inwendig vlies der groote ſlagaderen was levendig rood en ſcheen ontſtoken.

Verſcheide perſoonen, welke bij deze lijkopening tegenwoordig waren, werden van verſchillende aandoeningen aangetast, als zware vermoeijenisſen, ſtaat van ſlaaploosheid, mindere of meerdere kolijkpijnen, enz. (*w*).

Nu

(*w*) *Journal de Médecine, tom. I. Avril* 1818. *pag.* 337.

Nu zullen wij nog eene waarneming (x) aanhalen, waaruit wij de eigendommelijke fchadelijke uiwerkfelen leeren kennen van de luchten, welke zich in putten kunnen ontwikkelen. Een loodgieter, eenige werkzaamheden in eenen put verrigtende, werd door de lucht, welke zich aldaar ontwikkelde, verftikt, bleef drie kwartier uurs in de put leggen, met zijne kniën in het water en zijn ligchaam tegen de muur, en op eenen ijzeren ftaaf leunende. Uit deze put gehaald zijnde, werd hij door fterke ftuiptrekkingen aangetast en alle andere toevallen waren volmaakt overeenkomstig met die welke de voorgaande lijders openbaarden.

Men liet deze lijder insgelijks het verzuurd zeezoutzure gas inademen, en hij werd twaalf oncen bloed op de voet gelaten, een lavement gezet en twee greinen braakwijnfteen toegediend, zijn bloed was zwart, en ftolde na mate het in het bekken viel. Het braakmiddel werd met veel moeite ingenomen en verwekte geene brakingen, het eerfte lavement werd niet ontlast, het tweede bragt tegen elf uren des avonds eene zeer overvloedige ontlasting te weeg, welke gedeeltelijk door het gebruik van den braakwijnfteen fcheen veroorzaakt te zijn geworden.

Na de ademhaling fcheen de zieke eerst een weinig bedaarder, de ftuipaandoeningen waren minder fterk, doch twintig minuten daarna keerden zij met derzelver voorige hevigheid terug, en waren bijzonder kramp-

(x) *Nouveau Journal de Médecine*, *tom. II. pag.* 196. *Juillet* 1818.

krampachtig. De ledematen en voornamelijk de armen waren ftijf en onbeweeglijk, en de vuisten krampachtig, tegen de borst zamengetrokken, de ademhaling was hoog, moeijelijk en luidruchtig, de pols onderdrukt; alle deze toevallen verzwaarden fomtijds zoodanig, dat de lijder door eene naderende verftikking fcheen bedreigd te zijn. Na favonds om elf uren een lavement bekomen te hebben, had hij eene fterke ontlasting en hierna fcheen de toeftand der zieke zich te verbeteren, hij was den 4^e^. dag geheel van zijne ziekte genezen, en verliet het gasthuis.

Deze waarnemingen doen ons dan ten duidelijkften zien, dat deze fchadelijke gasfoorten derzelver verdervelijke invloed op de zenuwen van het dierlijk leven uitoeffenen, dat voornamelijk het zinvermogen fpoedig verloren gaat, zonder dat hierdoor oogenblikkelijk de verfchijnfelen van het werktuiglijk leven ophouden, dit hebben wij gezien bij twee lijders van de eerfte medegedeelde waarneming, waar de fchijndood niet volkomen heeft plaats gehad, bij de derde, de vader namelijk, is het bewustzijn zelfs niet geheel en al verloren gegaan, en echter werd hij door onderfcheidene ftuipaandoeningen aangedaan. Laat ons dus befluiten, zegt BICHAT (*y*), dat het op de herfenen en derzelver zenuwen is, en bij gevolg op alle organen van het dierlijk leven, welke van dezelve afhangen, dat de fchadelijke beginfelen, welke bij de inademing van deze luchten, in den bloedomloop gebragt

(*y*) *Sur la Vie, et la Mort, pag.* 291.

bragt worden, de eerste en voornaamste invloed uitoeffenen.

§. 74.

Wij kunnen dus uit het verhandelde genoegzaam afleiden, welke de oorzaken zijn waarom deze schijndooden, na tot het leven terug te zijn gebragt, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden. Deze oorzaken zijn: 1. diegenen, welke iedere verstikking noodwendig na zich sleept, dat is, iedere beroving van den zuivere dampkringslucht; 2. Diegenen, welke door de schadelijke beginselen, welke deze gassoorten in het bloed voeren, worden voortgebragt, als slaapzucht en onderscheide mindere of meerdere hevige stuip- en krampaandoeningen, enz. namelijk die luchten, welke zich in drekkuilen, putten, riolen, enz. ontwikkelen.

Zoodat wij wederom met BICHAT (z) kunnen zeggen: „alle toevallen, welke de schijndood door deze luchtsoorten na zich kan sleepen, wanneer de lijders tot het leven terug zijn gebragt, veronderstellen eene beleediging en eene verwarring in het zenuwgestel, voornamelijk in dat waarvan de hersenen het middelpunt zijn. Dit zijn verlammingen, bevingen, voorbijgaande pijnen, wanorde in het stelsel der uitwendige gewaarwordingen, enz.

Na de verstikking, door het gezwaveld waterstof gas, heeft men eene algemeene verzwakking, en zelfs bloed-

(z) *Op. cit.*

bloedloosheid te vreezen, wanneer deze lucht niet ontlast wordt.

Wij hebben reeds aangetoond dat het ſalpeter gas eene zoo verdervelijke uitwerking op het bloed heeft, dat wanneer er ſlechts eene zekere hoeveelheid van wordt ingeademd, het leven onherſtelbaar verloren wordt.

Wat de kolendamp aangaat, dezelve heeft eene bijzondere werking op het bloed, alhoewel van dien aard, dat wanneer de ademhaling ſlechts eenige tijd heeft plaats gehad, deze vloeiſtof wederom deszelfs voorige hoedanigheden heeft terug verkregen. Deze verſtikking heeft daarenboven nog eene zware bloedophoping in de herſenen ten gevolge, even als de ontwikkeling eener bovennatuurlijke warmte in het dierlijk ligchaam; zoodat deze ſchijndood nagenoeg dezelfde oorzaken aanwijst, als de verſtikking in het algemeen kan na zich ſlepen, wanneer deze lijders tot het leven terug zijn gekomen.

§. 75.

Wij hebben uit de medegedeelde waarnemingen en de getuigenisſen der Schrijvers kunnen zien, dat de aderlatingen en ontlastmiddelen in de eerſte plaats zeer dienstig zijn om voor te komen dat deze lijders, na de herſtelling tot het leven, niet op nieuws eene prooi van den wezenlijken dood worden. Bij de verſtikking in het algemeen en bij die door de Mephitiſche luchten in het bijzonder, verdienen de ontlastmiddelen ſteeds eenen bijzonderen aandacht.

Fo-

Foderé (*a*) zegt: „de ontlastmiddelen zijn bijna altijd noodzakelijk, om de gevolgen van het Mephitismus der fchadelijke gasfoorten voor te komen, het is in de eerfte plaats zeker, dat het niet alleen de organen der ademhaling zijn, welke aangedaan worden, maar dat de huid, de mond, de flokdarm, de maag en darmen zoodanig met deze Mephitifche deelen doordrongen zijn, dat dezelven er gedurende verfcheide dagen de ftank van blijven behouden, en dat de indruk van deze Mephitifche beginfelen op de organen zodanig is, dat de zieke gevaar loopt om van eene rot- of zenuwkoorts, of ten minsten van verlamming aangetast te worden, indien die fchadelijke beginfelen niet ontlast worden. In de tweede plaats, wanneer men de verzamelingen leest van perfoonen, welke tot het leven terug zijn gebragt, en voornamelijk die genen, welke voor het jaar 1790 de vermaarde menfchenvriend PIA (*b*) jaarlijks publiek maakte, even als de memorie van HARTMANN, over de verftikking door kolendamp, zal men zien dat natuurlijke en overvloedige ontlastingen niet alleen bij deze verftikten, maar ook bij drenkelingen, bijzonder veel toebragten tot de volkomen herftelling."

Overigens gelieve men de behandeling na te zien, welke wij voor ieder verftikking in het bijzonder hebben opgegeven.

Al-

(*a*) *Dict. de Sciences Médicales, tom. XXXII. Mephitisme.*

(*b*) *Detail des Succès de l'etablisfement que la ville de Paris, áfait en faveur des perfonnes* NOYÉS.

Alhoewel de verstikkingen door deze luchten over het algemeen zelden plaats grijpen, vindt men echter in eenige Provincien nog veele voorbeelden van de verstikking door kolendamp, uit hoofde van het meerder gebruik van houtskolen aldaar, als in Holland (*). Twee voorbeelden van verstikkingen, bij het ledigen van drekkuilen, hebben in het afgeloopen jaar de publieke Nieuwspapieren medegedeeld, het eerste heeft te *Antwerpen* (*c*) en het tweede te *Utrecht* plaats gehad (*d*).

(*) Bij voorbeeld in Braband en Vlaanderen.

(*c*) *Vrai Liberal* 3 *Août* 1819.

(*d*) Nederlandsche Staatscourant 3 Augustus 1819.

DER-

DERDE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Over de ſchijndood der drenkelingen.

§. 76.

Er hebben reeds van de vroegſte tijden af veele twisten onder de Geneeskundigen beſtaan, ten opzigte van de onmiddelijke oorzaken dezer ſchijndood, en daaropvolgende dood. Eenige waren van gevoelen, dat er water in de longen en maag drong, waaraan zij de oorzaak des doods toeſchreven; doch anderen merkten reeds vroeg op, dat men de ontlasting van een dergelijk vocht nooit waarnam, wanneer de lijders tot het leven terug kwamen. Een ieder, welke dergelijke ſchijndooden tot het leven heeft terug gebragt, is van de waarheid van deze laatſte gezegde waarneming volkomen overtuigd, namelijk, met betrekking tot de longen. Uit de maag hebben wij meermalen het water zien uitbraken, hetgeen deze perſoonen bij hunne ſpartelingen hadden ingeſlokt; wijl eenige van dezelven in zeewater verdronken waren overtuigde wij ons, door middel van het ſalpeterzure zilver, van deszelfs aanwezen. Doch wat overigens deze vloeiſtof, welke bij het verdrinken in de maag geraakt, aanbetreft, zijn wij met anderen volko-

komen overtuigd, dat dezelve de gewoone weg der ontlasting kan volgen, en nimmer in eene zoodanige hoeveelheid in de maag kan worden opgenomen, dat zulks iets van belang zou kunnen medewerken, tot de vernietiging van de verſchijnſelen des levens, en in alle gevallen geene oogenbliklijke verſtikking en ſchijndood kan te weeg brengen.

Daarna werd de dood der drenkelingen, door Geneeskundigen van grooten naam, voor een gevolg der beroerte gehouden. Wij hebben reeds elders gezegd wat men hiervan te denken heeft. Andere, van geen minderen roem, ontkenden deze ſtelling, wijl zij zelden bloeduitſtortingen in de herſenen hadden waargenomen, hetgeen zij als eene uitſluitelijke voorwaarde der beroerte beſchouwden.

Thans echter komt men daarin overeen, dat de ſchijndood der drenkelingen in de eerſte plaats wordt veroorzaakt door verſtikking, dat is, door beroving van dampkringslucht, welke beroving der adembare lucht plaats grijpt door het water, hetwelk de inge dompelde omringt, en aldus belet dat de genoemde lucht met het bloed der longvaten in aanraking komt; dat alhoewel men ſomtijds bij verdronkene bloeduitſtortingen in de herſenen heeft gevonden, dezen toeſtand als een gevolg der verſtikking en geenszins als derzelver naaste oorzaak moet beſchouwd worden.

Wat men van dit alles als het waarſchijnlijkſte of zekerſte zal mogen aannemen, zullen wij in de volgende paragrafen trachten aan te toonen, als wij achtervolgens de toeſtand der voornaamſte organen onderzoeken. Wij moeten in alle gevallen onze lezers

zers indachtig maken, dat ons onderzoek alleen daarheen ſtrekt, om te bepalen in hoeverre de beleediging dezer organen de oorzaak kan zijn van de vernietiging des levens bij ſchijndooden, welke tot het leven zijn terug gebragt, om het doel onzer voorgeſtelde vraag te bereiken.

Daar wij alle omſtandigheden, welke het verdrinken kunnen vergezellen, in aanmerking dienen te nemen, zullen wij beginnen met te onderzoeken, welke invloed de indompeling, in koud water, op het dierlijk ligchaam uitoeffent.

Over de uitwerkſelen van de indompeling in koud water, in het dierlijk ligchaam.

§. 77.

Wanneer iemand, hetzij vrijwillig of onverwachts, in het water valt, zonder dat hij zijne kennis verliest, gevoelt hij eene bijzondere aandoening over zijn geheele ligchaam, door de koude van het water; hierop volgen een ſterk geraas of geſuis in de ooren, benaauwdheid, en een gevoel van beklemming in de borst, duizelingen, enz. wanneer dergelijke perſoonen eenige tijd onder water geweest zijn, en vrijwillig boven komen, of ſpoedig uit het water opgehaald worden, bevinden zij zich zeer vermoeid, de pols is vol en hard, aan die der beroerden volkomen gelijk, een

een ſterk gevoel van zwaarte des hoofds, welke ſomtijds iets pijnlijk is, vergezelt deze omſtandigheid.

Wanneer integendeel een drenkeling ſchijndood uit het water opgehaald wordt, is het ligchaam kouder als in den natuurlijken ſtaat, de ledematen zijn meestal ſlap, in enkele gevallen ſtijf. Het aangezigt is voor het menigvuldigst gezwollen, paars- of violetkleurig, ſomtijds blaauwachtig bleek, de oogen half open, de oogappels verwijd, meestal de mond met ſchuim bedekt, even als de neusgaten. De aderen van den hals en het voorhoofd zijn ſterk door bloed opgezet, enz.

Overigens heeft men waargenomen dat deze verſchijnſelen, in ſommige gevallen, veel ſterker als in andere zijn, zoo als bij beſchonkene, zwaarlijvige en bloedrijke perſoonen, even als bij diegenen, welke met eene volle maag in het water vallen.

Wanneer men nu deze verſchijnſelen waarneemt, kan men zeker gaan dat de drenkeling door verſtikking is omgekomen, of ſchijndood is. Wij zullen hierna aantoonen, dat aan deze oorzaak niet altijd de uitbluſſching van het leven der drenkelingen is toe te ſchrijven.

Daar wij reeds omſlagtig aangetoond hebben, op welk eene wijze de verſchijnſelen des levens, bij de verſtikking in het algemeen, achtervolgens ophouden en wij de longen ſteeds als het punt moeten beſchouwen, van waar men moet uitgaan om de wanorden, welke door iedere verſtikking in het dierlijk huishouden worden voortgebragt, na te ſporen, zullen wij eerst de toeſtand der longen onderzoeken, welke bij drenkelingen wordt aangetroffen.

Over

Over den toestand der longen bij drenkelingen.

§. 77.

Wij hebben reeds gezegd, dat sommige Geneeskundigen de verstikking en de daaropvolgende dood der drenkelingen, aan het water, hetwelk bij het verdrinken in de longen drong, hebben gemeend te kunnen toeschrijven. Doch menigvuldige lijkopeningen deden zien dat men in sommige gevallen maar alleen water in de longen vond, en dan nog in zulk eene geringe hoeveelheid, dat men hieraan geenszins de oorzaak van de verstikking en dood konde toeschrijven, en dat in die gevallen, waarin men eenige vloeistof in de longen vond, dezelve steeds in staat van schuim was, gelijk zulks door HALLER (*e*), MORGAGNI (*f*) en veele anderen, bij hunne proefnemingen dienaangaande gevonden werd, wanneer zij de proefdieren levendig in het water wierpen; en dat er integendeel geene druppel vochtigheid in deze organen drong of gevonden werd, wanneer men doode dieren in hetzelve wierp; veele Geneeskundigen, onder anderen ROEDERER (*g*), zijn van gevoelen dat de dieren, wanneer zij door benaauwdheid gedwongen worden te ademen, water inkrijgen, doch steeds in eene ge-

(*e*) *Elementa Physiol. lib. VIII. Sect. IV. Resp. et opusc. Path. pag.* 175.

(*f*) *De Sed. et causs. Morb. Epist. XIX. art.* 41 *et seqq.*

(*g*) *Dissert. Sistens. Observat. de Submersis aquæ. Goett.* 1760.

geringe hoeveelheid, omdat de eigene gevoeligheid en prikkelbaarheid der luchtpijpen zich tegen eene grootere indringing van water verzetten, en dit ingeademde water vereenigt zich, gelijk wij reeds gezegd hebben, met de nog in de longen overgeblevene lucht en flijm, en ftelt dus de fchuim daar, welke men in die organen vindt.

De HAEN en ALBINUS dachten integendeel dat bij verdronkenen de luchtpijpen en derzelver verdeelingen met water opgevuld werden.

De Hoogleeraar VIBORG (*h*) vond, in tegenoverftelling van MORGAGNI en HALLER, dat het water bij dood in hetzelve geworpene menfchen, paarden, koeijen, fchapen en varkens, in de luchtpijp loopt, en hij zegt verder: dat wanneer in die deelen deze vloeiftof niet gevonden wordt, er bij het verdrinken eene krampachtige zamentrekking van de ftrotfpleet (*rima glottidis*) heeft plaats gehad.

Andere natuuronderzoekers hebben, om zich van de werkelijke indringing van het water in de longen en luchtpijpen te overtuigen, dieren in gekleurd water verdronken, zoo als WINKELHAAK (*i*), LOUIS (*k*) en GOODWIJN (*l*), en hebben dan ook duidelijk fporen van deszelfs aanwezen in de genoemde organen ontdekt.

Deze laatfte Schrijver heeft tevens, om beter de toe-

(*h*) *Neues Nordifchen Archiv.* aangehaald, *fecte* 41.
(*i*) Amfterdamfche Gedenkfchriften, 3de deel, 1778.
(*k*) *Oeuvres diverfes de Chirurgie*, *tom. I.* NOYÉS.
(*l*) *Connexion of the Live*, *etc.* reeds aangehaald.

toevallen, welke deze dieren onder water ondervonden, waar te nemen, dezelven in glaze klokken verdronken. Hij zag dan deze dieren ſterk ſpartelen, en alle hunne krachten aanwenden, om de oppervlakte van het water te bereiken, of liever om zich uit dien ſtaat van benaauwdheid te redden; zij bliezen van tijd tot tijd eenige lucht uit. De pogingen, om zich uit dezen toeſtand te redden, werden van oogenblik tot oogenblik herhaald en zij lieten van tijd tot tijd eenige lucht ontſnappen, wilden ademen en het water drong hen in de mond, hetgeen zij ſpoedig daarna uitſpogen, totdat hunne krachten bezweken en zij eindelijk ſchijndood werden. Onmiddelijk daarna geopend zijnde, vond deze natuuronderzoeker een bloederig ſchuimachtig vocht in de luchtpijpen en longen, bij anderen integendeel vond hij ſlechts eene kleine hoeveelheid van het gekleurde vocht in die deelen.

Daarentegen zeggen andere Geneeskundigen ſtellig, waargenomen te hebben, dat men bij veele drenkelingen noch water in de luchtpijpen, noch in de longen vindt, zoo als JOHN HUNTER, SGUARIUS, PETIT, UNEIJER, FOTHERGIL (*m*), COLEMANN (*n*), WEPFER, WALDSCHMID, BEKKER en veele anderen.

De oorzaak van het niet indringen van het water in de bewuste deelen, wordt door deze Schrijvers in het

(*m*) *A new inquiry into the Suspenſion of vital actions in caſes of drowning and ſuffocation, etc. London* 1795

(*n*) *Abhandlung über das Ertrinken, Erdrosſeln, Erſticken, ect. Leipzig* 1793. *p.* 82.

het algemeen toegefchreven, hetzij daaraan, dat de kramp der deelen deze indringing belet, of dat de verftikking te fpoedig plaats heeft, om water te kunnen inademen.

Het is echter oogenfchijnlijk en ook met onze ondervinding volkomen overeenkomstig, dat proefdieren in fommige gevallen, wanneer zij nog willen ademen, water in de luchtpijpen en longen krijgen, waarvan zij in andere gevallen bevrijd blijven; doch deze hoeveelheid is zoo gering, dat men ons bedunkens hieraan geene belangrijke waarde kan hegten; en dezelve bedraagt flechts eenige droppels. — Daarenboven neemt men bij alle verftikkingen die fchuimende vochtigheid in de luchtpijpen en longen waar, offchoon de lijders in die omftandigheden geene de minste vochtigheid hebben kunnen inademen, zoodat alsdan dezelve door affcheiding moet voortgebragt zijn. Hiervan vinden wij een treffend voorbeeld, hetwelk door Dokter ULRICH wordt medegedeeld (*o*), namelijk deze Geneeskundige vond bij een' man, welke aan de gevolgen eener hartontfteking geftorven was, de luchtpijp, met deszelfs verdeelingen, tot diep in de longen met eene volkomen fchuimende heldere vochtigheid opgevuld, even, zegt de Schrijver, als men zulks bij verdronkene waarneemt; zoodat hij van gevoelen is, dat het bij verdronkene in de luchtpijpen gevonden fchuimend water op dezelf-

(*o*) *Archiv. für Medic. Erfahrung etc. Jahrg.* 1820. *Sept. und Oct. Seite* 327.

zelfde wijze ontſtaat, en niet van buiten inkomt. Verder zegt nog deze Schrijver: wanneer deze lijders plotſelijk in beroerte ſterven, zal dit voortbrengſel van de verſtikkings-dood ontbreken.

De oorzaak van den dood dezer lijders wordt door onzen Schrijver aan de verſtikking toegeſchreven, door den geſtoorden kleinen bloedomloop. Hij vond ook bij de lijkopening alle teekenen, welke dezen dood eigen zijn, als de opvulling van de vaten der herſenvlieſen en herſenen, met een zwart en vloeibaar bloed, enz.

Wij zelve hebben, bij onze proefnemingen op dieren, ook ſteeds deze vochtigheid in de luchtpijpen en longen waargenomen, op welke wijze wij dezelven dan ook verſtikt hadden, zoodat wij van gevoelen zijn, dat de grootſte hoeveelheid van het gevondene vocht aan eene ziekelijke afſcheiding deszelfs oorſprong verſchuldigd is. Wij zeggen de grootſte hoeveelheid, omdat het niet te ontkennen is, dat er iets van buiten indringt, gelijk uit het gekleurde vocht, waar men dieren in verdrinkt, genoegzaam gebleken is (*).

Wat eigenlijk de oorzaak is, dat er volſtrekt geen water in de genoemde deelen dringt, zullen wij hierna trachten aan te duiden.

Thans moeten wij onderzoeken, in hoeverre dit ingeademde water, wanneer men zulks wilde aannemen, eene ſchadelijke uitwerking op het dierlijk ligchaam kan uitoeffenen, om, wanneer drenke-

(*) Namelijk bij ſommige dieren, doch daar volgt geenszins uit, dat zulks bij den mensch plaats heeft, hetgeen wij voor onbewezen houden.

kelingen, tot het leven zijn terug gebragt, aanleiding te kunnen geven tot eenen opvolgenden dood.

§. 78.

Men kan zeggen dat alle Schrijvers, welke dan beweeren water in de longen gevonden te hebben, ten naastenbij overeenkomen, dat de hoeveelheid van het ingeademde water zoo gering is, dat men hieraan geenszins de oorzaak der verſtikking kan toeſchrijven; even als hierin, dat men nimmer daarvan eenig ſpoor ontdekt bij de lijders, welke men tot het leven terug brengt, en dit zijn juist diegene, welke de voorwerpen onzer onderzoekingen moeten zijn. Want wij veronderſtellen wel, dat, wanneer er zich eene dergelijke ſchuimende vochtigheid in de longen bevindt, hierdoor de indringing van de lucht eenigzints zou kunnen belemmerd worden, en hierdoor gevolgelijk de opwekking van het leven, zoodat ook verſchillende Geneeskundigen mindere of meerdere vernuftige werktuigen hebben uitgevonden, zoo als GORCIJ, HOEFMAN, VAN MARUM en anderen, om deze beweerde vochtigheid uit de longen te ontlasten; doch volgens onze voorgeſtelde vraag moeten wij alleen de gevolgen opgeven, welke er te vreezen zijn, wanneer ſchijndooden tot het leven zijn terug gebragt, en geenszins de middelen opgeven, om het leven op te wekken.

Wij meenen dus in alle gevallen te mogen vastſtellen, dat in de eerſte plaats bij die lijders, welke tot het leven terug komen, eene dergelijke vocht-in-

ade-

ademing niet heeft plaats gehad, omdat men hiervan nimmer eenig ſpoor ontdekt, en in de tweede plaats, dat, wanneer dit al had plaats gehad, de hoeveelheid van het ingeademde water zoo gering is geweest, dat hierdoor na den terugkeer van het leven geene ſchadelijke gevolgen kunnen geboren worden.

GARDANNE ſpoot, na de grootſte hoeveelheid vochtigheid, welke men ſomtijds in de longen en luchtpijpen der drenkelingen of verdronkene dieren meent te vinden, voor maatſtaf genomen te hebben, viermaalen zoo veel water in de longen van eenige dieren, als deze hoeveelheid bedroeg, ten einde hieruit te kunnen afleiden, in hoeverre men zou mogen veronderſtellen, dat het ingeademde water bij het verdrinken medewerkte tot de verſtikking. De uitkomst van zijne proefnemingen was, dat deze dieren wel eerst zeer ongeſteld werden na de inſpuiting, doch dat hij hierdoor de verſtikking niet kon te weeg brengen, en de dieren ondervonden kort daarna geene ongemakken meer.

De Hoogleeraar MAIJER, van *Zurich* (*p*), welke ten opzigte van het opſlurpend vermogen der longen onderſcheidene proeven genomen heeft, leert ons insgelijks de uitwerkſelen kennen, welke ingeſpotene vochten in de longen te weeg brengen (*q*), met betrek-

(*p*) *Bibliotheque Univerſelle, tom. VII. pag.* 51. *Geneve* 1818.

(*q*) *Disſertatio Sistens Experimenta quædam in Animalibus aqua ſuffocatis inſtituta, Tubingæ* 1812

trekking tot de verstikkings-toevallen, welke hierdoor worden voortgebragt. Zijne proefnemingen leverden de volgende resultaten op: 1. dat men bij dieren eene aanmerkelijke hoeveelheid vocht in de longen kan spuiten, zonder dat zij hierdoor doodelijke toevallen ondervinden. Bij konijnen kan men aldus in 24 uren 5 en een halve once water inspuiten, enz.

2. Dat de toevallen van verstikking bij deze inspuitingen niet ernstig waren, wanneer hij zuiver water inspoot, doch, wanneer de ingespotene vochten dik waren, bij voorbeeld, als olie, welke de luchtvaten verstoppen, of uit zekere scheikundige oplossingen bestonden, waardoor de eigene zelfstandigheid van de longen aangetast werd, zoodat in het eerste geval de verzuring (*oxydatie*) van het bloed belet werd, en in het tweede bloeduitstortingen werden voortgebragt, even als ontsteking van de longen, waren deze toevallen van eenen zeer ernstigen aard.

3. Dat de ingespotene vochten of oplossingen minder of meerder spoedig worden opgeslurpt, naarmate van derzelver aard en graad van sterkte.

4. Dat de opslurping in het algemeen zeer groot is, doch minder bij jonge, dan bij volwassene dieren.

5. Dat de opslurping dezer vochten door middel van de longaderen geschiedt, omdat hij drie minuten de ingespotene vochten eerder in het bloed ontdekte, dan in de chijl. Hij vond dezelve in het linker oor en in de linker holte van het hart, lang te voren, eer dat hij het ligtste spoor van dezelven in het regter oor ontdekte.

SCHLAEP-

SCHLAEPFER (*r*) heeft gelijkerwijze verſchillende hoeveelheden van onderſcheidene vochten ſtrafloos in de longen van dieren ingeſporen.

Wij zelven hebben meermalen dergelijke inſpuitingen gedaan en ſteeds ondervonden, dat, alhoewel de dieren, waarop deze proeven genomen waren, door ſterke benaauwdheden en eene hevige hoest werden aangetast, zij van deze toevallen echter ſpoedig bevrijd waren, en daarna geene belangrijke ongemakken ondervonden.

Overigens kan men nog als zeker ſtellen, dat het water, bij het verdrinken, nimmer zoo gemakkelijk in de longen kan dringen, omdat, zoo als wij reeds gezegd hebben, de eigene gevoeligheid dezer deelen zich hier tegen verzet, terwijl bij inſpuitingen van vochten deze gevoeligheid, als ware het, verkracht wordt, zoodat wij hier eensdeels kunnen uit afleiden, dat er bij het verdrinken nimmer eene zoo groote hoeveelheid water in de longen dringt, en anderdeels dat het opſlurpend vermogen der longen zoo groot is, dat eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid vocht zeer ſpoedig wordt opgezogen, gelijk uit de proefnemingen van MAIJER en anderen gebleken is.

Waaruit wij dan beſluiten, dat het water, hetwelk bij het verdrinken, in ſommige gevallen, gelijk ſommi-

(*r*) *Disſertatio Inauguralis, Sistens Experimenta de effectu liquidorum quorundam medicamentoſorum ad vias aëriferas in corpus animale, Tubing.* 1816.

mige beweeren, kan ingeademd worden (*), echter in alle gevallen geen ſchadelijken invloed op het herſtelde leven kan hebben.

§. 79.

De waarnemingen der Geneeskundigen verſchillen nog ten opzigte van een' anderen toeſtand der longen. Eenige zeggen, deze organen minder of meer met lucht opgevuld gevonden te hebben, anderen integendeel, zoo als veele Duitſche Schrijvers, waaronder COLEMANN en SPRENGEL, vonden dezelven geheel van lucht ontbloot, zeer ſlap en ingevallen; waaruit deze Schrijvers afleiden, dat de dood dezer lijders veroorzaakt wordt, omdat het bloed in dien toeſtand de longen niet kan doorlopen, waardoor de bloedomloop opgeſchort wordt, en gevolgelijk het leven. Men weet, dat deze omſtandigheid het geval bij alle verſtikkingen is. De eerſte Geneeskundigen, welke de longen nog eenigzints met lucht voorzien vonden, zoo als MORGAGNI, HALLER en veele anderen, vonden dan ook de vaten dezer organen ſterk met bloed opgevuld, zoodanig dat zij ook in dit geval het daar evenwel voor hielden, dat de bloedomloop zoodanig in de longen, tijdens de verſtikking, ge-

(*) De Hoogleeraar G. VROLIK, welke menigvuldige malen gelegenheid gehad heeft de lijken van drenkelingen te openen, verzekert ons eveneens, nimmer water in de longen dezer lijders gevonden te hebben.

geſtremd werd, dat de algemeene bloedomloop gelijkerwijze vernietigd werd, en gevolgelijk ook de verſchijnſelen des levens; waar dus dan ook genoegzaam uit voortvloeit, dat het reſultaat dezer beide toeſtanden volkomen overeenkomt.

Door onze eigene waarnemingen en lijkopeningen meenen wij als zeker te kunnen ſtellen, dat ruim drievierden der drenkelingen eenige lucht in de longen blijven behouden. Doch in alle gevallen is deze hoeveelheid, behalve dat dezelve geene zuurſtof meer bezit, maar geheel uit ſtikſtof en koolſtofzure lucht beſtaat, niet toereikende, om de longen behoorlijk uit te kunnen zetten, als in die organen noodzakelijk is. Deze hoeveelheid is zelfs geringer, dan er bij de uitademing in de longen blijft. Wij hebben dit ten minsten bij herhaalde proefnemingen op dieren ondervonden, en is gelijkerwijze natuurlijk te begrijpen, omdat de benaauwdheden, welke de ingedompelde ondervindt, en de krampachtige zamentrekkingen van de ſpieren der ademhaling bij deze lijders, meer dan eene uitademing veroorzaken, terwijl zij nimmer, onder water zijnde, wederom nieuwe lucht in de longen kunnen bekomen (*).

Om zich van deze waarheid te overtuigen, behoeft men

(*) Eenige Schrijvers zijn van gevoelen, dat de drenkelingen in inademing omkomen, namelijk, dat zij bij den inval in het water zoodanig door den ſchrik bevangen worden, dat de ſpieren der ademhaling, na eene gedane inademing, zich krampachtig zamentrekken en in dien ſtaat blijven.

men flechts een dier onder water te brengen, en alsdan zal men ftandvastig waarnemen, dat er van tijd tot tijd eenige lucht door hetzelve opgegeven wordt, en wel voornamelijk eene aanmerkelijke hoeveelheid, eenige feconden voor dat alle verfchijnfelen des levens ophouden.

Het is dus wel te begrijpen, dat er in deze omftandigheid minder lucht in de longen blijft, dan bij de enkele uitademing. Daar men nu weet, dat de bloedomloop reeds bij de uitademing in de longen belemmerd is, wat zal men er dan in die omftandigheid van mogen denken?

Het is dan ook om die redên, dat door dezen toeftand der longen een terugdrang van bloed, als ware het, tot in de herfenen plaats heeft, door de opvulling van het regter oor en holte van het hart, en de aderlijke vaten; zoodat ook PORTAL, MAHON, KITHE, WALTHER en veele anderen, deze verfchijnfelen als de ftelligfte kenteekenen dezer verftikking hebben aangenomen.

Daar zijn echter Schrijvers, onder anderen POUTEAU (*s*), welke voorbeelden mededeelen, waar deze verfchijnfelen niet plaats grijpen; wij zelve hebben dit ook waargenomen, en wij zullen hierna de oorzaak van deze afwijking trachten op te fporen, nadat wij eerst den toeftand van het hoofd der drenkelingen zullen onderzocht hebben.

(*s*) *Avis au Peuple*, NOYÉS.

On-

Onderzoek omtrent den toestand van het hoofd der drenkelingen.

§. 80.

Wanneer wij de uiterlijke teekenen, welke het hoofd eens drenkelings aanbiedt, in aanmerking nemen, zal het ons niet zoo vreemd voorkomen, dat veele beroemde Geneeskundigen, als WEPFER, BOERHAAVE, CULLEN, LIEUTAUD, TISSOT (*t*), CHARLES KITHE (*u*), WALTHER, en eene menigte anderen, den dood dezer lijders aan beroerte toeschreven.

Inderdaad heeft men ook meermalen bloeduitstortingen in de hersenen waargenomen, gelijk onder anderen RIJL bij den Hertog LEOPOLD VAN BRUNSWIJK, welke verdronken was.

Thans echter komen de meeste Geneeskundigen overeen, waaronder ook de beroemde J. P. FRANK, dat de beroerte bijna nimmer de eerste oorzaak van ophouding van de verschijnselen des levens bij deze lijders is.

Trouwens dit kan ook op eene voldoende wijze verklaard worden. Bij voorbeeld: men neemt dagelijks waar bij menigvuldige beroerden, en de Schrijvers geven hiervan talrijke voorbeelden op, dat

(*t*) *De Apoplexia*, §. 25.

(*u*) *Essays and observations on the Submersion*, *etc. London* 1795.

dat deze lijders verfcheide dagen in dien toeftand (van beroerte) kunnen blijven liggen, zonder dat hiervan eene onmiddelijke ophouding van de verfchijnfelen des levens een gevolg is, offchoon er werkelijk bloeduitftortingen hadden plaats gegrepen, gelijk door de lijkopening bewaarheid wordt, terwijl bij de verftikking deze verfchijnfelen in weinige minuten vernietigd worden. Dus gefteld zijnde, dat bij een' drenkeling eene dusdanige uitftorting plaats had, dan zouden immers daardoor niet altijd zoo fpoedig de verfchijnfelen des levens worden uitgebluscht, ten minsten in de meeste gevallen, want wij ontkennen geenszins dat er beroerten hebben plaats gegrepen, waarbij het leven der lijders eensklaps vernietigd is geworden. Doch deze gevallen zijn veel zeldzamer, dan de eerften.

Men is dus in alle gevallen gemagtigd, om de verftikking als de eerfte en naaste oorzaak van den dood dezer perfoonen aan te nemen, te meer daar men ook bij veele van deze lijders, gelijk wij meermalen gezegd hebben, deze bloeduitftortingen niet vindt; gelijk zulks door GOODWIJN, COLEMANN, KURT SPRENGEL en veele anderen getuigd wordt, en waarmede onze ondervinding volkomen overeenkomt.

Veele Schrijvers ontkennen daarenboven, dat zelfs de herfenvaten met bloed opgevuld zijn. Wij hebben reeds elders doen zien, dat hiervan meestal de oorzaak is de vloeibaarheid van het bloed der verftikten, en de weinige voorzorgen, welke men bij de opening van het hoofd neemt, doordien men hiermede

mede dikwijls te ruuw omgaat, even als omtrent de wijze, hoe het lijk eens drenkelings gedragen wordt, waaraan veel gelegen is, uit hoofde van de bovengezegde hoedanigheid van het bloed. Ten anderen nemen hieromtrent veele natuurkundigen de resultaten hunner proefnemingen op dieren tot rigtsnoer aan, alhoewel zeer verkeerdelijk, omdat dezelven niet op den mensch in alle deelen kunnen worden toegepast, vermits hij in alle gevallen eenen sterkeren aanleg tot beroerte heeft, dan de dieren, en ook veel meer aan deze ziekte onderhevig is. Hetgeen natuurlijk te verklaren is, 1. uit hoofde van de ongelijk veel grootere hersenen, welke de mensch in evenredigheid van zijn ligchaam boven veele dieren bezit, en de daaruit volgende grootere hoeveelheid bloed, welke naar die deelen gevoerd wordt; 2. doordien de ondervinding meer dan eens heeft doen zien, dat de mensch, wiens natuurlijke gestalte de opgerigte stand is, met zijn hoofd benedenwaarts geplaatst zijnde, door toevallen van beroerte is aangetast geworden, in welk geval hij zich dan ook meestal bij het vallen in het water bevindt (*v*). Daarenboven wordt door de algemeene koude van het water, welke op de geheele oppervlakte van het ligchaam werkt, bij

(*v*) Metzger zegt: „ dat waaneer de drenkelingen met het hoofd naar beneden in het water vallen, zij eerst van beroerte en daarna van verstikking worden aangetast." *Gericht. Artz. Wisf.* pag. 196.

bij den inval in het water, het bloed naar de inwendige deelen gedreven, hetgeen gelijkerwijze veel tot de beroerte kan bijdragen, alhoewel, gelijk wij reeds hebben aangetoond, deze ziekte niet de onmiddelijke oorzaak van de opſchorting van de uiterlijke teekenen des levens is.

In de voorgaande §. hebben wij reeds doen opmerken, dat men in verre de meeste gevallen, wanneer men het hoofd met voorzigtigheid opent, de vaten met bloed opgevuld vindt; wij zeggen in verre de meeste gevallen, omdat men deze verſchijnſelen niet altijd aantreft. Hiervan zullen wij hierna de waarſchijnlijke redenen opgeven.

Kort overzigt, van de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid meestal bij het verdrinken ondergaat.

§. 81.

Daar wij de uiterlijke kenteekenen, welke het ligchaam eens drenkelings aanbiedt [§. 80.) hebben opgegeven, zullen wij in het kort nogmaals die veranderingen herhalen, welke bij de lijkopening het ſtandvastigst voorkomen. In de longen wordt in eenige gevallen eene ſchuimachtige en ſomtijds ook wel eene bloedige ſlijm gevonden, in anderen integendeel neemt men deze bijzonderheid niet waar. Eenige Schrijvers zeggen de longen bijna geheel van lucht ontbloot, ſlap en op zich-

zichzelve zamengetrokken gevonden te hebben, anderen vonden in tegenoverftelling deze organen eenigzins met lucht voorzien. In beide gevallen was de bloedomloop in die deelen daardoor echter geheel belet geworden. Allen vonden vrij ftandvastig de regterholte en oor, de holle aders, de onderfleutelbeens-, de halsaderen, de boezems en de vaten der herfenen, met bloed opgevuld. Het bloed, hetwelk zoowel in het flagaderlijk als aderlijk ftelfel gevonden wordt, is zwart en vloeibaar, echter vindt men deze vloeiftof in eene zeer geringe hoeveelheid in het eerstgenoemde ftelfel, en de linkerholte en oor van het hart zijn bijna altijd bloedledig.

Algemeene gevolgtrekkingen van het verhandelde.

§. 82.

De gevolgtrekkingen, welke wij van hetgeen wij verhandeld hebben, kunnen afleiden, zijn: 1. dat in verre de meeste gevallen, zoo niet in allen, de fchijndood, en de werkelijke dood, wanneer dezelve plaats heeft, in de eerfte plaats altijd aan de verftikking moet toegefchreven worden, dat is, aan de beroving van dampkringslucht, door het water, hetwelk den ingedompelden omringt; 2. dat de beroerte, in fommige gevallen, wanneer de lijders eene voorbefchiktheid tot deze ziekte hebben, befchonken zijnde,

de, of met eene volle maag in het water vallen, of dat zij zwaarlijvige, of bloedrijke perſoonen zijn, de verſtikking kan voorafgaan, doch dat alsdan de eerſte ziekte in de meeste gevallen geenszins de naaste oorzaak is van de opſchorting van de uiterlijke teekenen, welke het leven kenſchetſen; omdat beroerden verſcheide dagen, alhoewel bloeduitſtortingen in de herſenen hebbende, openbare teekenen van leven geven; 3. dat in alle gevallen, wanneer de drenkeling door verſtikking omgekomen is (*w*), dezelve zich in eenen ſtaat van beroerte bevindt, door de ſterke opvulling van de vaten der herſenen; 4. dat het water, hetwelk bij eenige drenkelingen in de luchtpijpen of longen dringt, geſteld zijnde, dat zulks plaats greep, van eene zeer geringe hoeveelheid moet zijn bij die lijders, welke tot het leven terug komen, wijl men alsdan zelden of nooit eenig ſpoor van deszelfs aanwezen in die deelen ontdekt, zoodat hieruit geene verdere onheilen voor het herſtelde leven kunnen voortvloeijen, te meer daar men in alle gevallen zich door proefnemingen, op levendige dieren, verzekert heeft, dat men viermalen meer water in die organen kan inſpuiten, zonder dat hierdoor het dier verſtikt wordt, of hierdoor aanmerkelijke toevallen ondervindt; 5. dat in alle gevallen, hetzij dat de longen ten naas-

(*w*) Wij zullen hierna doen zien, dat de opſchorting van de uiterlijke teekenen van het leven eens drenkelings, niet altijd aan de verſtikking, dat is aan de beroving van levenslucht, kan toegeſchreven worden.

naastenbij geheel en al van lucht ontdaan, of ſlap en op zichzelve zamengetrokken zijn, of hetzij dat er zich nog eene zekere hoeveelheid lucht in die organen bevindt, de bloedomloop in dezelven ſteeds zoodanig belemmerd wordt, dat het bloed uit die ingewanden zich niet in de linker holte en oor van het hart kan ontlasten, even min als dat, hetwelk zich in de regter holte en oor van het hart bevindt, in de longen kan ontlast worden; zoodat hieruit eene opvulling van de vaten, tot in de herſenen toe, geboren en de ſtaat van beroerte daargeſteld wordt.

Daar wij nu reeds meermalen gezegd hebben dat deze ligchamelijke veranderingen niet bij alle drenkelingen plaats grijpen, gelijk zulks door de meeste beroemde Geneeskundigen opgemerkt is geworden, zoo zullen wij onderzoeken, wat of de oorzaak of oorzaken mogen zijn van de afwijking dezes gewoonen toeſtands der drenkelingen.

Onderzoek omtrent het verſchil, hetwelk men in de veranderingen der ligchamelijke geſteldheid, bij drenkelingen opmerkt.

§. 83.

Men heeft reeds ten allen tijde en bij alle volkeren opgemerkt, dat onder de menigte perſoonen, welke in het water vallen en verdrinken, er eenigen zijn,

O die

die dadelijk zinken, bijna geene beweegingen maken, en op eens als ſchijndood zijn, terwijl anderen zoolang worſtelen, als zij kunnen, dan eens zinken, dan weder eens boven komen, na alles grijpen, en vatten wat zij vermogen, totdat eindelijk hunne krachten bezwijken en zij water in den mond krijgen, en ook dikwijls inſlokken, hetgeen zij, door verder te zinken, niet kwijt kunnen raken, en vervolgens alle lucht uitblazen en ſchijndood worden. Bij deze laatſte lijders dan vindt men alle die ligchamelijke veranderingen, als wij tot nu toe beſchreven hebben, doch het is bij de eerſten waar men de afwijkingen vindt, waarover wij nu handelen. Wij ſchrijven de plotſelijke opſchorting van alle uiterlijke teekenen van het leven, in dit geval, aan de hevige aandoening van het zenuwgeſtel toe, welke deze lijders ondervinden, op het zien van het dreigend gevaar, waar zij zich in bevinden. Trouwens is het te verwonderen, dat gevoelige, zwakke of zenuwachtige perſoonen, op het zien van het doodelijk gevaar, waarin zij zich bevinden, op het oogenblik in flaauwte (*ſijncope*) geraken, wanneer zij in het water vallen, waaraan de plotſelijke koude van het water het zijne toebrengt. Ziet men niet dikwijls, dat dergelijke opgenoemde perſoonen in dezen toeſtand geraken, wanneer het gevaar veel minder is? Dewijl in deze omſtandigheid dan alle verſchijnſelen des levens op eens opgehouden hebben, gevolgelijk de ademhaling, en alle deelen door kramp aangedaan zijn, zoo is het zeer ligt te begrijpen, dat bij deze drenkelingen die ligchamelijke ver-

veranderingen niet plaats hebben, als bij diegenen, welke eenen geruimen tijd als ware het tegen den dood worstelen, dewijl alles in den zelfden ſtaat blijft, als het was tijdens dat de verſchijnſelen des levens ophielden. Wij hebben eenmaal gelegenheid gehad, ons door eene waarneming van deze omstandigheid, door de lijkopening, te overtuigen. Eene vrouw, welke van eenen brug in het water ſtorte, zonk op eens weg, zonder dat men noch ſpartelingen, noch opborrelingen, op de plaats waar zij in het water gevallen, en gezonken was, waarnam. Na verloop van drie uren eerst opgevischt zijnde, werden echter alle middelen beproefd, om ware het mogelijk het leven op te wekken; doch vruchteloos. Mij de ongelukkige lijkopening van VESALIUS herinnerende, opende ik eerst vierdagen daarna deze vrouw, toen ondubbelzinnige teekenen aantoonden, dat het leven onherſtelbaar verloren was, namelijk, het bewijs eener beginnende rotting. Bij de lijkopening vonden wij de longen met eenige lucht opgevuld, (*) even als met bloed, hetwelk in de ſlagaderen geſtold en in de aderen vloeibaar was; dit was het geval in alle deelen van het ligchaam. In de linker holte van het

(*) Deze lucht onder water, uit die organen gedrukt, en in eene daartoe geſchikte vlesch opgevangen zijnde, bevattede oogenſchijnlijk nog zuurſtof, wijl een waskaarsje (*bougie*) in dezelve niet werd uitgebluscht, en vrij helder brandde, waaruit dan ook blijkt, dat hier het leven niet door verſtikking, dat is door gebrek aan levenslucht, is vernietigd geworden.

het hart vonden wij eene zekere hoeveelheid gestold bloed, in de regter holte en het oor een dergelijk zwart en vloeibaar vocht; deze laatste holte bevattede meer van deze vloeiſtof, dan de eerſte, namelijk de linker; de herſenvaten waren niet buitengewoon van bloed voorzien, en alles ſcheen in deze organen zich in den natuurlijken toeſtand te bevinden. Wij moeten hier nog bijvoegen, dat wij geen ſpoor van water, noch in de longen, of luchtpijpen, noch in de maag hebben gevonden.

Veele Schrijvers hebben deze plotſelijke opſchorting van het leven opgemerkt bij diegenen, welke in het water vallen, door de hevige ſchrik, waardoor zij op dat oogenblik bevangen worden.

Felix platner verhaalt een geval van eene vrouw, die wegens misdaad van kindermoord veroordeeld was, om verdronken te worden, en op het oogenblik dat zij in het water geworpen werd, in flaauwte (*ſijncope*) geraakte, zoodat zij zonk zonder eenige ſparteling te maken, en na een kwartier uur tijds onder water geweest te zijn, kreeg zij, uit het water gehaald zijnde, op eens hare kennis terug.

Desgranges (*w*), heeft dezen ſchijndood der drenkelingen met den naam van kramp, of zenuwachtigen ſchijndood, zonder ſtof, door flaauwte, beſtempeld, (*Asphyxie Nerveuſe ſans matiere, par defail-*

(*w*) *Mémoires ſur les Moyens de perfectionner le traitement de noyés Lyon, Juillet* 1790. *Supplement à ce Mémoire, Decembre* 1790.

faillance ſjncopale). Terwijl hij de eerſte ſoort van ſchijndood, waarover wij gehandeld hebben, den naam geeft van ſchijndood, door verſtikking (*Asphyxie*, *avec matiere*, *par ſuffocation*).

Het is dus oogenſchijnlijk dat het verſchil, hetwelk men in de veranderingen der ligchamelijke geſteldheid opmerkt, toe te ſchrijven is daaraan, dat eenige drenkelingen door verſtikking in den ſchijndood geraken, terwijl anderen van de uiterlijke verſchijnſelen des levens door hevigen ſchrik, dat is door aandoening van het zenuwgeſtel, beroofd worden. Wij hebben immers reeds elders gezegd, dat het algemeene leven onder drie voorwaarden beſtaat, namelijk onder eenen herſen- of zenuwinvloed, den bloedomloop, en de ademhaling, voor zoo verre als door deze laatſte verrigting onophoudelijk de hoedanigheid van het bloed gewijzigd wordt; dat alzoo de opſchorting van een eenige van deze voorwaarde de opſchorting van de verſchijnſelen des levens, en gegevolgelijk den ſchijndood voortbrengt. Bij de opſchorting van de twee eerſte voorwaarden houden alle levensverſchijnſelen in eens op, terwijl bij de vernietiging van de laatſte deze verſchijnſelen achtervolgens ophouden; zoodat hier den ſchijndood door eenige folteringen voorafgegaan wordende, het niet te verwonderen is, dat de ligchamelijke geſteldheid verſchillende veranderingen ondergaat, terwijl in het eerſte geval alles blijft in dien toeſtand, als het was tijdens de opſchorting van het leven.

Wij behoeven verders niet te betogen, dat de le-

 vens-

vensverſchijnſelen, door hevigen ſchrik of zielsaandoeningen op eens kunnen vernietigd worden. Veele voorbeelden zijn hiervan bij onderſcheide Schrijvers voorhanden.

Behalve deze hevige zielsaandoeningen beſtaat er bij drenkelingen nog eene oorzaak, waardoor eene gelijkaardige ſchijndood wordt voortgebragt, namelijk eene algemeene kramp. Neemt men hiervan geene menigvuldige voorbeelden waar bij zwemmers, die eensklaps door dezelve worden aangetast, en op eens wegzinken, zonder eenige verdere tekenen van leven te geven?

Bij deze ſlagtoffers vindt men evenmin die ligchamelijke veranderingen, als wij bij diegenen opgemerkt hebben, welke eigenlijk gezegd door verſtikking omkomen.

Laat ons dan hieruit beſluiten, dat de ſchijndood der drenkelingen door de navolgende oorzaken wordt voortgebragt: 1. door verſtikking, wanneer de drenkeling, door water omringt, niet kan ademen en gevolgelijk verſtikt; 2. door hevige zielsaandoeningen, of eene algemeene kramp, wanneer de ſlagtoffers, op het zien van het dreigend gevaar, in ſlaauwte geraken, of door de plotſelijke koude van het water door deze algemeene kramp worden bevangen, en dus, hetzij voor of hetzij op het oogenblik, dat zij in het water vallen, reeds van alle verſchijnſelen des levens beroofd zijn, of worden.

De eerſte ſchijndood heeft plaats of begint door de opſchorting van de ſcheikundige verrigtingen der

adem-

ademhaling, valt gevolgelijk in de termen der algemeene verſtikking.

De tweede door de plotſelijke opſchorting van de verrigtingen der herſenen en zenuwen, waardoor insgelijks de zamentrekkingen van het hart op eens ophouden. Gelijk de onderzoekingen van Dokter A. P. WILSON PHILIP (*x*) hebben doen zien, namelijk, dat de herſen- of zenuwinvloed de geſchiktheid bezit, om als een verdovend middel op het hart en bloedvaten te werken, en in zulk eenen graad als voldoende is, om derzelver verrigtingen te vernietigen. In dit geval dan worden ook alle deelen eensklaps van derzelver gewone prikkels beroofd, namelijk van het bloed, dat zij gewoonlijk ontvangen, omdat het hart in eens ophoudt, werkzaam te zijn. Deze ſchijndood valt dan gevolgelijk in de termen der hevige zenuwaandoeningen.

Bij de eerſte ondergaat de ligchamelijke geſteldheid de veranderingen, als wij [§. 14.] opgegeven hebben, even als bij de verſtikking in het algemeen.

Bij de tweede vindt men alles in den natuurlijken ſtaat, te weten, bij de lijkopening ſlagaderlijk bloed in de ſlagaderen, aderlijk in de aderen, eene zekere hoeveelheid ſlagaderlijk bloed in de linkerholte en oor van het hart, aderlijk in de regterholte en oor van dat zelfde ingewand, en geen deel bijzonder met

(*x*) *On the Laws of vital functions, with ſome obſervations, on the Nature, and Treatment of internal Deſeaſes. London* 1817.

met bloed opgevuld, even als geen ſchuim, noch water in de longen.

Bij de uiterlijke beſchouwing van het ligchaam ziet men het aangezigt bleek, de lippen eenigzints blaauwachtig, gewoonlijk geene vlekken over het ligchaam verſpreid, de oogleden geſloten, geen ſchuim op den mond, en de ledematen ſomtijds krampachtig ſtijf.

In het eerſte geval, wanneer die lijders tot het leven terug komen, openbaren zij alle toevallen en verſchijnſelen, even als wij [§. 21.] opgegeven hebben, namelijk; die ſnorkende ademhaling, welke de ſtaat van beroerte kenſchetst, die hevige hartkloppingen, enz.

In het tweede geval komen de lijders als uit den ſlaap tot het leven terug, geene ſnorkende ademhaling, noch ſterke hartkloppingen worden hier opgemerkt, en naauwelijks geven zij teekenen van leven, of de uitwendige kennis, het zinvermogen namelijk, komt terug.

Hiermede geloven wij genoegzaam het verſchil, hetwelk er tusſchen deze twee ſchijndooden beſtaat, aangeduid te hebben, even als de teekenen, waardoor men dezelven onderſcheiden kan.

Over

Over de oorzaken, waarom deze ſchijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.

§. 84.

Wij meenen reeds duidelijk te hebben aangetoond, dat de ſchijndood der drenkelingen van de eerſte ſoort door verſtikking wordt voortgebragt, dat er voor dezen ſchijndood, even als nadat de lijders tot het leven zijn terug gekomen, dezelfde verſchijnſelen plaats grijpen, als wij bij de verſtikking in het algemeen beſchreven hebben. Hier vloeit dan uit voort, dat de bedoelde oorzaken volkomen overeenſtemmen met diegene, welke wij, handelende over de genoemde verſtikking, wijdloopig behandeld hebben.

Bij den ſchijndood der drenkelingen van de tweede ſoort zijn deze oorzaken alleen te vinden in de zware beleediging, welke het zenuwleven door hevigen ſchrik en kramp ondergaat.

Over de middelen, welke tot voorkoming van dit ongeval aan te wenden zijn.

§. 85.

Wanneer een ſchijndoode drenkeling tot het leven is terug gekomen, moet men de navolgende omſtandig-

digheden in aanmerking nemen. Men moet zich namelijk verzekeren, indien zulks mogelijk is, of de drenkeling aan gewone bloedontlastingen, of aan toevallen van beroerte, enz. onderworpen is, of hij ſomtijds beſchonken was, of met een volle maag in het water gevallen is. Vervolgens onderzoeken, of er ook kneuzingen, of breuken van de herſenpan beſtaan, of het aangezigt zeer gezwollen, purper, of violetkleurig is, of er bloed uit de neus of mond loopt, of het voorwerp van een bloedrijk temperament is, of een ligchamelijken aanleg tot beroerte heeft, en aan eene zeer moeijelijke, zware en ſnorkende ademhaling onderworpen is, of de lijder ook vloeijende aanbeijen had. In alle deze gevallen zijn de algemeene latingen volſtrekt onontbeerlijk, en moeten door plaatſelijke onderſteund worden. Wanneer alle deze teekenen en verſchijnſelen, in eenen veel minderen graad beſtaan, bepale men zich tot plaatſelijke bloedontlastingen; eene kleine lating op een der halsaderen, hebben wij meermalen met een gelukkigen uitſlag bekroond zien worden; anders make men gebruik van bloedzuigers aan de ſlapen, achter de ooren, aan den hals, of anders aan den *anus*, waar dezelven, in deze omſtandigheid, van uitſtekende dienſten kunnen zijn (*). Koude ſtovingen op het hoofd zijn

(*) HIPPOCRATES zegt: *Apoplecticis ſi hæmorrhoïdes ſuperveniant, utile. Coac. Praenot, N.* 478. *tom.* VIII. *p.* 880. *edit. Charter.* Men herinnere zich dat wij de verſtikten, als in eenen *apopletiſchen* toeſtand te zijn, beſchouwen.

zijn hier allernoodzakelijkst, even als ontlastende lavementen, enz. Voor het overige gedrage men zich in alles naar die behandeling, welke wij tegen de verstikking in het algemeen aangeprezen hebben. Bij dit alles moeten wij echter nog aanmerken, dat men, wanneer deze lijders tot het leven terug gekomen zijn, dikwijls opgemerkt heeft, dat derzelver warmte beneden de natuurlijke is, zoodat men in dit geval de wrijvingen met warme wolle, of flenelle doeken met vrucht kan bewerkstelligen, ten einde het bloed, hetwelk door de koude van het water na de inwendige deelen gedreven is, naar de huid te lokken en de levenswarmte te bevorderen.

Ten dien einde kan men ook deze persoonen, wanneer de gelegenheid hiertoe gunstig is, in een laauw, of warm bad plaatsen, alleen zorgdragende, dat hetzelve niet te heet en het verblijf van de lijder in hetzelve niet te langdurig zij, en in alle gevallen, als de natuurlijke warmte terug gekomen is, onthoude men zich van deze middelen, met koude middelen op het hoofd blijve men echter aanhouden.

Wanneer er breuken, of kneuzingen der hersenen of van de uitwendige bekleedselen des hoofds bestaan, moeten dezelven natuurlijkerwijze overeenkomstig de leer der Heelkunde behandeld worden.

Wijders wijzen wij nog onze lezers naar hetgeen wij omtrent de prikkelende behandeling, even als over het gebruik van tabaksklijsteren, gezegd hebben.

Over

Over de behandeling van de tweede ſoort van ſchijndoode drenkelingen.

§. 86.

De in de voorgaande §. opgegevene verſchijnſelen, welke algemeene of plaatſelijke latingen vorderen, en die oogenſchijnlijk aanduiden, dat deze drenkelingen door verſtikking ſchijndood zijn, worden bij diegenen, welke in dezen ſtaat door ſchrik, hevige zielsaandoeningen, of algemeene kramp gebragt worden, zeldzaam, zoo nooit waargenomen. Ook zijn bloedontlastingen in dezen ſchijndood meestal ſchadelijk, echter ſluit dit niet uit, dat er omſtandigheden kunnen beſtaan, dat men van dezelven met nut kan gebruik maken. Bij voorbeeld, bij vrouwen, die, tijdens dat zij derzelver maandelijkſche zuiveringen hebben, in het water vallen, welke bij die gelegenheid opgeſchort worden en blijven, wanneer zij reeds eenigen tijd teekenen van leven hebben gegeven, als ook bij zwaarlijvige, en bloedrijke perſoonen, even als bij diegenen, welke reeds aanvallen van beroerte gehad hebben, of bij de zulken, welke in deze omſtandigheid belangrijke wonden of kneuzingen aan het hoofd bekomen; in hetzelfde geval kunnen zich ook die mannen bevinden, welke tijdens dit ongeval aan loopende aambeijen onderworpen waren, welke daarbij opgeſtopt zijn.

In alle andere gevallen achten wij de lating meestal niet alleen overbodig, maar, ſchadelijk, omdat

zoo-

zoodra bij deze lijders het leven terug komt, zij voor het menigvuldigst, gelijktijdig derzelver bewustzijn bezitten.

Daar wij nu verder gezegd hebben, dat alle gevolgen, welke wij bij deze tot het leven teruggekomene ſchijndooden ondervinden, in de beleedigingen, welke het zenuwleven ondergaan heeft, moeten gezocht worden, zoo vloeit hieruit voort, dat men naar omſtandigheid, het geſtel, ouderdom. ſekſe der voorwerpen, en de toevallen, welke zich alsdan voordoen, van zenuw en krampſtillende middelen moet gebruik maken, welke men des noods met andere verſterkende middelen kan verbinden.

Nu zullen wij eenige waarnemingen mededeelen welke het nut onzer behandeling aantoonen.

WAAR-

WAARNEMINGEN

VAN

DRENKELINGEN.

EERSTE WAARNEMING.

Op den 7de Februarij 1809, s'namiddags om drie uren, vielen twee ſlaven (*forçats*) van een der vlotten, welke zich op dien tijd in de *Schelde* voor de Werf bevonden, te *Antwerpen*, in de bovengenoemde rivier, en werden, doordien zij het ongeluk hadden van onder eenig hout of balken te raken, ſchijndood zijnde, opgeviſcht. Destijds bij den Geneeskundigen dienst der Marine geplaatst zijnde, werd ik geroepen, om deze drenkelingen bijſtand te verleenen. Bij mijne aankomst waren dezelve nog ſchijndood. De uiterlijke beſchouwing der ligchamen bood ons de volgende verſchijnſelen aan: de leden waren ſlap en koud, de aangezigten en lippen rood paarskleurig en gezwollen, de oogen half open en de oogappels verwijd, eenige ſchuimachtige ſlijm bevond zich in den mond en neusgaten, en op de lippen. Men was bij onze aankomst reeds bezig met de gewone middelen, om het leven op te wekken; tien minuten ten naastenbij, na onze komst, beſpeurde men bij den

eenen

eenen lijder de eerſte teekenen van leven, en eenige ſeconden daarna bij den anderen. Nadat de ademhaling regelmatig voortging, was dezelve zeer ſnorkende, diep en zwaar. Daar deze lijders ten naastenbij van gelijke jaren en beiden van een ſterk geſtel waren, en derzelver hoofden alle teekenen aanboden van door verſtikking, en door eene vrij ſterke bloedophoping der herſenen, aangedaan te zijn, zoo waren onzen kunstgenoot, de Heer HUART, en wij volkomen eens, om bij ieder dezer drenkelingen eene aderlating op de halsaderen te verrigten, waardoor zes oncen bloeds ontlast werden.

Dit bloed had deszelfs gewone vermillioenkleur, ſterken reuk, 103 graden warmte (Therm. van FARENH.) en ſpoedig ſtolvermogen, enz. terug verkregen. Uit vroegere waarnemingen wetende, dat, wanneer ſoortgelijke lijders eenige minuten geademd hadden, het aderlijk bloed in deszelfs gewone hoedanigheden veranderingen ondergaan had, zoo hadden wij ook bij deze verſtikten gelegenheid, om dezen ſtaat van het op te merken. Hetzelve was levendiger van kleur, iets ſterker van reuk, ſcheen warmer te zijn, aan den damp, welken hetzelve van zich gaf; deszelfs ſpecifique zwaarte was ligter, dan het gewoon aderlijk bloed, ſtolde insgelijks ſpoediger, de *fibrina* trok zich vrij ſterk te zamen, en werd niet door *ſerum* overdekt; welk beſtanddeel hetzelve ook minder ſcheen te bezitten, zoodat wij in dit aderlijk bloed verſchillende ſlagaderlijke hoedanigheden erkenden. Het ſcheen ons dus toe, dat men gedeelte-

telijk den ſtaat van verhoogde verrigtingen van de organen van het werktuiglijk leven aan dezen toeſtand van het bloed konde toeſchrijven (*). Om nu weder tot onze drenkelingen terug te komen, zullen wij zeggen, dat wij dezelven, in eene zittinde houding hadden laten plaatſen, koude ſtovingen op het hoofd hadden doen aanwenden, en een ontlastend lavement doen zetten, waardoor ruime ontlastingen van ſtoffen en gas werden voortgebragt; ligte wrijvingen met warme wolle doeken werden over het geheele ligchaam gedaan (**).

Daar, na verloop van een uur, de aangezigten der lijders nog gezwollen waren, en eene bloedophoping in de herſenen aanduidden, werden er nog vier oncen bloeds uit de opening der halsader ontlast, met dat gevolg, dat na verloop van nog geen half uur een der lijders zijne oogen opende, ons met eene zekere verwondering beſchouwde, en kort daarop duidelijke teekens van het aanwezen zijner uitwendige kennis openbaarde, door ons, alhoewel met eene zwakke ſtem, zijne geweldige hoofdpijn aan te kondigen. De koude ſtovingen op het hoofd werden voortgezet, en ſcheenen meer tot genoegen van den lijder te zijn. Nu werden hem van tijd tot tijd eenige op-

(*) Men zie overigens onze bedenkingen, welke wij omtrent en toeſtand van verſtikten, welke tot het leven terug zijn gebragt, elders hebben beſchreven.

(**) Men moet hier aanmerken dat deze verſtikten drenkelingen waren.

opwekkende middelen toegediend, even als eenige wijn en water tot drank, enz.

De tweede lijder kreeg eerst tien minuten na den eersten zijne uitwendige kennis terug, en hij werd als de eerste behandeld, s'avonds werden zij in het Gasthuis (Hospitaal) van de *Bagne* opgenomen, gebruikten nog dien zelfden avond eenig vleeschnat, bragten de nacht vrij gerust door; een hunner was slechts door eenige droomen geplaagd geworden, en zij bevonden zich, offschoon nog over afgematheid klagende, s'morgens vrij wel en konden, na verloop van eenige dagen, hunnen arbeid hervatten.

TWEEDE WAARNEMING.

JAN BATIST, insgelijks een slaaf (*forcat*), zijnde een neger, poogde op den 25ste Maart 1809, s'avonds omtrent 6 uren, zijne vrijheid te verkrijgen, door over de *Schelde* te willen zwemmen; doch zijne krachten hiertoe niet toereikende zijnde, en wijl men bijtijds van deze zijne poging onderricht was geworden, werd hij schijndood opgevist. Aan den wal gebragt zijnde, herstelde zich onmiddelijk het opgeschorte leven. Bij onzen aankomst was zijne ademhaling zeer ronkende en diep, men zag de vaten van het bindvlies sterk met bloed opgespoten, wanneer men zijne oogen opende, welke gesloten waren. Ten opzigte van de kleur zijns aangezigts was niet veel te zeggen,

om-

omdat de lijder een neger was, echter ſcheen hetzelve gezwollen te zijn, zijne lippen waren zeer blaauw; overigens was deze man van een zeer ſterk en geſpierd ligchaamsgeſtel. Hem werd derhalve, overeenkomstig met de vorige lijders, zes oncen bloeds uit de halsader gelaten, hij bekwam een lavement en koude ſtovingen op het hoofd. Het lavement veroorzaakte, na verloop van een half uur, eene ſterke ontlasting, zijn ligchaam werd geſtadig met warme wolle doeken gewreven, wijl hetzelve ſteeds kouder bleef, dan de natuurlijke warmte toelaat. Na omtrent een half uur met deze behandeling aangehouden te hebben, terwijl de ademhaling ſteeds zeer ſnorkende bleef, de aderen van het voorhoofd en hals zeer gezwollen, en de hartkloppingen ſterk waren, lieten wij op nieuws zes oncen bloeds uit de halsader vloeijen en een lavement zetten; een groot kwartier uurs daarna verwekte hetzelve weder eene vrij overvloedige ontlasting, en eenigen tijd daarna *urineerde* de lijder eene groote hoeveelheid, wij zeggen *urineerde*, omdat het water hem geenszins ontliep, maar met eene vrij ſterke ſtraal uit de blaas gedreven werd.

Naauwelijks had dit plaats gehad, of de lijder ſcheen eenige uitwendige kennis te bezitten, zoodat hij eenige minuten daarna, met eene flaauwe ſtem, over hoofdpijn klaagde. Men hield met koude ſtovingen aan, en men diende dezen lijder eenige opwekkende middelen, even als voor drank, wat wijn en water toe, waar men eenige kaneel-tinctuur ingedaan had. Zijne beterſchap nam ſpoedig toe en hij werd vier

uren,

uren, na zijn ongeval, naar het Hospitaal van de *Bagne* gevoerd. s' Anderendaags klaagde hij over eene algemeene afgematheid, waarvan hij echter zeer ſpoedig verlost werd, en heeft verder geen ongemak, hetwelk men als een gevolg dezer verſtikking zou kunnen aanmerken, ondervonden.

Het bloed van dezen lijder, door ons onderzocht zijnde, bleek, dat hetgene, hetwelk het eerſte gelaten was, reeds eenigzints die verzuurde hoedanigheden bezat, als wij bij de eerſte lijders waargenomen hadden; dat der tweede lating bood ons deze hoedanigheden in eenen hogeren graad aan.

DERDE WAARNEMING.

Den 14e. April, s' morgens om 11 uren, viel een der Militaire werklieden van de Marine in de *Schelde*, ſchoot onder een der vlotten, en werd na veel moeite ſchijndood opgevischt. Zijn uiterlijk aanzien deed ons duidelijk zien, dat hij door verſtikking omgekomen was. Hij was 28 jaren oud, van een vrij goed geſtel. De uiterlijke beſchouwing van zijn ligchaam bood ons nagenoeg dezelfde verſchijnſelen aan, als wij bij de voorwerpen der eerſte waarneming beſchreven hebben. Na de aanwending van de gewone middelen, gedurende ſlechts eenige minuten, openbaarde zich de uiterlijke teekenen des levens. Alle verſchijnſelen dezelfde zijnde, als wij in de vorige waarne-

mingen beſchreven hebben, werd gevolgelijk dezelfde behandeling aangewend, en zes oncen bloed werden uit de halsader ontlast, hij kreeg koude ſtovingen op het hoofd; hem werd een lavement gezet, hetwelk na een kwartier uurs nog niet ontlast zijnde, door een ander van eene meer ontlastende en eenigzints prikkelende hoedanigheid gevolgd werd, hetwelk dan ook eenigen tijd daarna eene overvloedige ontlasting bewerkte, waarna zijne ademhaling aanmerkelijk bedaarde, en zijn ligchaam deszelfs natuurlijke warmte terug verkreeg, zoodat men met alle wrijvingen ophield. Zijn pols was nog iets vol, zonder hard te zijn, er brak vervolgens een algemeen zweet uit, en de lijder kreeg omtrent twaalf uren zijne kennis terug. Men diende hem nu, even als de voorgaande lijders, eenige opwekkende middelen toe, zonder daarom de koude ſtovingen op het hoofd achter te laten; s'anderendaags was hij in ſtaat, zijn gewonen arbeid te kunnen hervatten.

Het bloed van dezen lijder bood ons dezelfde verſchijnſelen aan, als dat der voorgaande lijders.

VIERDE WAARNEMING.

Een der Burgerlijke werklieden (*ouvrier civil*) van de Marine, zijnde een man van 58 jaren, van een vrij goed, doch eenigzints zwak geſtel, op den 4en. Mei 1809, s'namiddags om vijf uren in de *Schelde*

ge-

gevallen zijnde, waaruit hij volkomen fchijndood werd opgehaald, bood ons bij de uiterlijke befchouwing de volgende verfchijnfelen aan: zijn aangezigt was loodkleurig bleek, zijne lippen blaauw, zijne oogen half gefloten, en de oogappels verwijd, zijne halsaderen, even als die van het voorhoofd, waren opgezet, de leden flap, het ligchaam kouder dan gewoonlijk. Doch wanneer men flechts eenigen tijd de platte hand op zijn borst hield, befpeurde men inwendig nog eenige warmte. Men bewerkftelligde oogenbliklijk alle middelen, om het leven terug te roepen, waarin men, na drie kwartier uurs bezig geweest te zijn, volkomen flaagde. Men befpeurde eerst eenige trekkingen van de fpieren des aangezigts, bijzonder van den mond, men hoorde eenig geknor in het darmkanaal, het middelrif trok te zamen, en er had eene diepe inademing plaats, welke fpoedig door eene zuchtende uitademing gevolgd werd.

Nadat de ademhaling aanhoudend voortging, was dezelve zeer fnorkende en diep. Men beproefde toen met gevolg eene lating van zes oncen bloeds op de halsader, nadat men te voren met koude ftovingen op het hoofd begonnen was, een ontlastend lavement was nu ook gezet geworden, hetwelk eenigen tijd met eene groote hoeveelheid ftoffen en gas ontlast werd. Algemeene wrijvingen met warme wolle doeken waren niet vergeeten, omdat de ligchamelijke warmte fteeds beneden de natuurlijke bleef. De ademhaling werd trapsgewijze bedaarder, de warmte nam toe, en eene algemeene zachte uitwaasfeming begon

 zich

zich te vertoonen; de pols werd zacht en het zinvermogen kwam terug. Men diende hem toen eenige lepels warme wijn met wat kaneel-tinctuur toe; met de koude ftovingen op het hoofd werd voortgegaan. Vervolgens werd een drankje uit zes oncen waterachtig aftrekfel van den wilden valeriaan-wortel met een drachma *Æth. fulph.* toegediend. De lijder klaagde fterk over afgematheid en drukking in het hoofd.

Zijne beterfchap toenemende, werd hem eenig vleeschnat, na verloop van eenigen tijd, toegediend. Na den nacht vrij gerust doorgebragt te hebben, bevond hij zich des anderen daags vrij wel, zich alleen nog over een drukkend pijnlijk gevoel van het hoofd beklagende. Dien ganfchen dag beftond zijn voedfel uit foepen en eenig vleeschnat met wijn; drie dagen na zijn ongeval hernam hij, redelijk wel zijnde, zijnen arbeid. Wij zagen hem veertien dagen daarna, nog volkomen gezond zijnde.

Het bloed van dezen verftikten fcheen ons dezelfde eigenfchappen aan te bieden, als dat der eerfte lating der vorige lijders, met dat onderfcheid echter, dat hetzelve iets meer *ferum* bezat.

VIJFDE WAARNEMING.

Op den 6^{en}. Maart 1810, s'avonds om 8 uren, viel een der Matrozen van het voor de Stad *Antwerpen* liggende Oorlogfchip *Le Commerce de Lijon*, in de

de *Schelde*, en werd eerst, bij gebrek aan ſpoedige hulp, ſchijndood opgehaald. Bij zijne aankomst aan boord had hij reeds beginnen te ademen. Deze lijder was een Piemontees, 22 jaren oud, van een vrij ſterk geſtel, zijn aangezigt was donkerrood en opgezwollen, zijne lippen paarskleurig, zijn ademhaling was zeer ſnorkende, diep en verheven, zijne pols vol en hard, zijn hart klopte ſterk. Hem waren onmiddelijk 8 oncen bloeds op den arm gelaten, hij werd overigens als de vorige lijders behandeld. Een kwartier uurs, nadat hij zijn lavement bekomen had, werd hij eensklaps door zeer moeijelijke en benaauwde brakingen aangetast, waarbij bleek, dat de lijder, vóór zijn ongeluk, ſterken drank ſcheen gebruikt te hebben; zijn aangezigt en de halsaderen, even als die van het voorhoofd, zwollen bij deze brakingen geweldig op. Wij openden ſpoedig na dezelven de halsader, waaruit wij zes oncen bloeds ontlastten; nu had vervolgens de lijder een ſterken ſtoelgang, waarna de ademhaling aanmerkelijk bedaarde, even als de zwelling van het aangezigt, de pols bleef nog vol, doch was zachter, de ademhaling nog zwaar, echter weinig ſnorkende, de hartkloppingen namen insgelijks af, even als alle andere verſchijnſelen, zoodat omtrent tien minuten daarna de lijder zijne oogen opende, en hierdoor teeken gaf van zijne uitwendige kennis terug verkregen te hebben; bragt kort daarop zijne hand aan het hoofd, om zijne ſterke hoofdpijn aan te duiden. Zijn ligchaam werd nu warm en eenigzints vochtig; in dezen toeſtand bleef hij een geruimen

men tijd, totdat hij op eens zeer duidelijk om drinken vroeg. Men diende hem nu eenig water met wijn toe, even als van tijd tot tijd eene lepel vol van een drankje, als wij bij de vorige waarneming opgegeven hebben. Wij verlieten toen den zieken en lieten denzelven aan de zorg van eenen ondergefchikten Heelmeefter over. Deze van onze uitdrukkelijk gegevene orders afwijkende, had den lijder eenige glazen wijn met kaneel-tinctuur gegeven, hetwelk ten gevolge had, dat dezelve op nieuws bewust en fpraakloos werd; zijne ademhaling was zeer zwaar, doch niet ronkende. De koude ftovingen op het hoofd, welke men verzuimd had, waren nu ook weder aangewend geworden, en de lijder kreeg een verkoelend lavement, omdat zijn ligchaam brandend heet was. Hem werden ook weder vier oncen bloed uit de halsader gelaten, onder welke bewerking de lijder zijne kennis weder terug verkreeg en kort daarna over dorst klaagde. Men diende hem nu limonade-ftroop met water toe; toen na verloop van bijna een half uur er zich eenig zweet over zijn ligchaam begon te vertoonen, werden hem eenige lepels van het drankje van den wilden valeriaan van tijd tot tijd gegeven. Zijn hoofd werd nu meer en meer vrij, even als zijne ademhaling minder moeijelijk en natuurlijker. De lijder kreeg nu nog eene vrij overvloedige ontlasting en zijne beterfchap nam trapsgewijze toe, totdat hem s' morgens om negen uren eenig vleeschnat werd toegediend, hetwelk gedurende den dag, zijnde den 7en. Maart, onderfcheide malen herhaald werd, zonder hem eenig

an-

ander voedfel, dan een weinig brood toe te voegen. Hij gebruikte zijn drankje lepelsgewijze alle uren voort. Zes-en-dertig uren na zijn ongeval zat hij op en maakte ook eenige beweging, en s' anderdaags bevond hij zich zoodanig herfteld, dat hij op den middag eene wandeling van een half uur maakte. Hij bleef echter nog zwak, doch was vier dagen daarna in ftaat, zijnen arbeid te kunnen hervatten. Echter bleef hij nog gedurende drie maanden met eenige hoofdpijn en duizelingen geplaagd, waarvan hij daarna geheel is bevrijd geworden.

Daar deze matroos driemalen gelaten was, en het bloed in drie verfchillende kommen opgevangen geworden, hadden wij weder gelegenheid, om den ftaat van hetzelve te befchouwen, en wij vonden het als volgt: het bloed, hetwelk uit den arm gelaten was, fcheen weinig van het gewoon aderlijk bloed te verfchillen, alleen fcheen hetzelve ons toe iets fpoe-fpoediger te ftollen (*).

Het bloed, hetwelk wij uit de halsader gelaten hadden, was levendiger van kleur, ftolde fpoediger, bezat minder *ferum*, kwam ons dus voor een meerderen

(*) Wij geloven, dat hier de rede van is, dat deze lijder naauwelijks ademde, toen men hem op den arm had gelaten, want offchoon wij gezegd hebben, dat het flagaderlijk bloed, na vijf of zes inademingen, reeds deszelfs hoedanigheden hernomen heeft, zoo vloeit hier evenwel niet uit voort, dat het aderlijk bloed in dien zelfden tijd flagaderlijke hoedanigheden moet aannemen, zoo als zulks plaats heeft, wanneer de lijder eenigen tijd, tien minnten bij voorbeeld, geademd heeft.

dere graad van verzuring bekomen te hebben. Dat der derde lating fcheen ons insgelijks minder van het gewoon aderlijk bloed te verfchillen. Zou men als oorzaken van dezen minder verzuurden (*geoxijdeerden*) toeftand van het bloed niet kunnen aannemen: 1. dat de lijder te voren zijn bewustzijn terug had gehad, dat bijgevolg de herfen- of zenuwinvloed herfteld is geweest, 2. dat, alhoewel de lijder op nieuws in eenen ftaat van bewustloosheid was vervallen geweest, de herfen-invloed niet geheel en al is vernietigd geworden, omdat de drukking van de herfenen alstoen niet zoo fterk was geworden, gelijk uit den ftaat der ademhaling, welke wel iets fneller en moeijelijker, doch evenwel niet fnorkende was, fcheen te blijken?

ZESDE WAARNEMING.

Op den 23[sten] Mei 1810, s'avonds om half negen uren, fprong een Matroos, zijnde een Deen, van het ter reede van *Vlisfingen* liggende Oorlogfchip *de Pulftuck*, in het water, met voornemen om zich van het leven te beroven; hij had zijn voornemen zoodanig ten uitvoer gebragt, dat niemand van zijn fchip zijnen val in het water opmerkte. Doch een der wachthebbende Matrozen van het naburig Oorlogfchip *Dàmiàte*, zijnen val in het water gezien hebbende, maakte gerugt, zoodat van dat Oorlogfchip onmiddelijk

lijk eene ſloep werd afgezonden; intusſchen waren reeds eenige Matrozen van *de Pulſtuck*, ter zijner hulpe toegeſneld, en men had het geluk, om deze ongelukkigen, door middel van dreggen, welke men tusſchen de twee ſloepen, aan touwen geſpannen had, op te visſchen, offchoon ſchijndood zijnde. Aan boord komende bevond hij zich nog in dien toeſtand, zijne leden waren koud en ſlap, het aangezigt was van eene bleeke loodkleur, zijne lippen blaauw, veele blaauwe plekken waren over het ligchaam verſpreid, hetzelve was vrij ſterk geſpierd, en de lijder ſcheen een man van dertig jaren te zijn, zijne oogen waren nagenoeg geſloten; bij de opening van derzelver leden zag men de oogappels verwijd en de halsaders waren ſterk gezwollen. Na een aanhoudenden arbeid van anderhalf uur beſpeurde men eerst teekenen van leven, en zijne ademhaling werd ſpoedig daarna aanhoudend. Dezelve was, even als bij de vorige lijders, zeer ſnorkende, diep en zwaar, zijne pols was vol en hard; vrij ſterke hartkloppingen werden opgemerkt. Hij was dadelijk in eene zittende houding geplaatst, en men bewerkte, op mijn verzoek, eene lating van zes oncen bloeds op de linker halsader; koude ſtovingen op het hoofd werden nu ook aangewend, even als een ontlastend lavement. Dit niet ontlast wordende, werd hem, na verloop van een groot kwartier uurs, een ander, van eene iets meer prikkelende hoedanigheid, toegediend, hetwelk dan ook ſpoedig daarna met eene groote hoeveelheid harde ſtoffen ontlast werd. Ondanks deze behandeling ſcheenen de toeval-

len

len eerder toe dan af te nemen, met betrekking namelijk van de fnorkende ademhaling, harde en volle pols en hartkloppingen; zijne warmte was nog niet veel toegenomen, zoodat op nieuws zes oncen bloeds ontlast werden, hetzelve fpoot vrij fterk uit de ader. Even na deze lating had de lijder wederom eene vrij overvloedige ontlasting. De pols werd nu allengs zachter en de ademhaling natuurlijker, even als de verrigtingen van het hart, waarop de lijder fpoedig teekenen van bewustzijn openbaarde en met veel verwondering in het ronde zag, en tevens met uitdrukking van gevoel de hand van den Heelmeefter van zijn fchip drukte. Men diende hem nu weldra eenige opwekkende middelen toe, zonder dat daarom de koude ftovingen op het hoofd vergeten werden. Na eenige dagen was deze lijder insgelijks volkomen herfteld.

Het bloed van dezen lijder bood ons wederom dezelfde eigenfchappen aan, als dat der voorgaande. Dat der eerfte lating was minder verzuurd (*geoxijdeerd*), dan dat der tweede. Alhoewel wij nu dezen graad van verzuring (*oxijdatie*) bij dezen lijder waarnamen, hebben wij echter nooit die eigenaardige korst ontdekt, welke deze vloeiftof zoo vaak bij inwendige ontftekingen aanbiedt.

ZEVENDE WAARNEMING.

Op den 27[sten] Julij 1810, s'avonds om negen uren, werd een der Matrozen van het ter reede van *Vlis-*

fin-

ſingen liggende Oorlogſchip *l'Anverſois*, ſchijndood opgevist. Toen wij dezen lijder zagen, had hij reeds een half uur geademd, zonder dat hij toen zijne kennis nog terug verkregen had. Van een ſterk geſtel zijnde, werden hem op onzen raad 8 oncen bloeds uit de halsader gelaten, zijn hoofd werd met koude ſtovingen bedekt, en hem werden een ontlastend lavement gezet, hetwelk na verloop van een kwartier uurs eene matige ontlasting van harde ſtoffen bewerkte, waarop hij een half uur daarna nog een ander lavement bekwam. Zijne ademhaling was ſteeds zeer ſnorkende en diep, zijne pols vol en hard, zijne hartkloppingen waren aanmerkelijk, zoodat men hem op nieuws 6 oncen bloeds aftapte. Zijne natuurlijke warmte nog weinig toegenomen zijnde, werd hem een laauw warm lavement gezet; er hadden nu met tusſchenpozing van eenige minuten twee vrij overvloedige ontlastingen plaats, de ademhaling verloor ſpoedig, alhoewel trapsgewijze, veel van deszelfs ſnorkende hoedanigheid. De pols was menigvuldig en hard. Na verloop van een half uur werd de lijder over het algemeen bedaarder. In dezen dubbelzinnigen toeſtand bleef de lijder tot s' morgens acht uren, zijnde den 28sten Julij 1810, als wanneer de ademhaling op nieuws uitermate ſnorkende was, nam zij trapsgewijze, hoewel vrij ſpoedig, af, werd afgebroken, zoodat de lijder ruim half negen uren den geest gaf.

Men had dezen lijder, even als die der voorgaande waarnemingen, behandeld, men had hem daarenboven, gedurende den dubbelzinnigen ſtaat, waarin hij zich bevonden had, eenige ligte opwekkende middelen

len toegediend. Over het algemeen is de natuurlijke warmte bij dezen lijder niet bovenmatig geweest.

Bij de lijkopening vonden wij de vaten der herſenen, en van derzelver vliezen, met bloed opgevuld, even als de boezems, de zelfſtandigheden der herſenen waren weinig of niet hooger van kleur, dan gewoonlijk, een weinig roodachtig weiachtig vocht bevond zich in deze deelen.

Het bloed van dezen lijder, hetwelk gelaten was geworden, bood ons dezelfde eigenſchappen aan, als dat der voorgaande waarnemingen.

ACHTSTE WAARNEMING.

Op den 3den September 1810, s'avonds om half acht uren, werd een Matroos van een der Kanoneerboten, bij *Vlisſingen*, ſchijndood opgevischt, en aan boord van het Oorlogſchip *Le Commerce de Lijon* gebragt. Bij zijnen aankomst aan boord had hij dadelijk teekenen van leven gegeven, het was een groot kwartier daarna, toen wij hem zagen, men had hem reeds op den arm 8 oncen bloed gelaten. Deze lijder was van een redelijk ſterk geſtel, zijn aangezigt was aanmerkelijk gezwollen, even als zijne halsaderen, zijne ademhaling was ronkende; hij werd nu even als de vorige lijders behandeld, en men bewerkte nog eene lating van vier oncen op den arm; het lavement, dat hij bekomen had, niet ontlast zijnde, werd hem een ander gezet, hetwelk dan ook kort

daar-

daarna twee opvolgende ontlastingen verwekte. Nadat men omtrent een uur met deze behandeling aangehouden had, was er nog geene verandering in den toeſtand des lijders zigtbaar, alleen ſcheen zijne ademhaling iets bedaarder. Hem werden nu weder vier oncen bloed uit de opening van den arm gelaten, de pols bleef nog vol en hard, het aangezigt was minder opgezet. Deze toeſtand duurde voort tot omtrent s' morgens ten vijf uren, zijnde den 4^en^. September, wanneer alle toevallen bedaarden. Zijn pols werd zacht, zijne natuurlijke warmte matig en de huid iets vochtig. Omtrent 7 uren, des morgens, had de lijder zijne kennis terug verkregen, thans werden hem opwekkende middelen toegediend, even als wat wijn met water, en kaneel-tinctuur, welke hij met graagte ſcheen te drinken. Nadat de zieke eenigen tijd in dezen toeſtand geweest was en zijn pols eerder ſcheen af dan toe te nemen, werden hem al meer en meer ſterk opwekkende middelen toegediend, een lavement met kampher, rooden wijn en een aftrekſel van kina gezet, ambulante ſpaanſche vliegen aan de dijen en kuiten geplaatst, algemeene wrijvingen met kampher en brandewijn over het ligchaam aangewend. Ondanks deze behandeling nam het leven van den lijder trapsgewijze af en hij ſtierf, als ware het met zijne volkomene kennis, want eenige ſeconden voor den dood opende deze lijder nog zijne oogen, als men hem iets vroeg.

Het bloed der eerſte lating van dezen lijder ſcheen weinig van het gewoon aderlijk bloed te verſchillen, doch dat der twee andere latingen bood

ons

ons oogenſchijnlijk eenen meer verzuurden toeſtand aan.

Bij de lijkopening vonden wij nergens eenige afwijkingen van den gewonen ſtaat der deelen, alleen ſcheen de hoeveelheid van het in de herſenen verſpreid weiachtig vocht iets overvloediger. De herſenen, noch de boezems, waren overmatig met bloed opgevuld.

NEGENDE WAARNEMING.

Op den 1sten April 1811, viel een der Matrozen van het half bemande Schip *de Friedland*, voor de Werf te *Antwerpen*, in de *Schelde*, en werd ſchijndood opgehaald. Op de Werf aan wal gebragt zijnde, was hij nog ſchijndood. Het leven kwam echter door eene geſchikte behandeling vrij ſpoedig terug, nadat deze man, volgens het zeggen der andere Matrozen, wel een kwartier uurs onder water gelegen had. Het was toen eerst dat wij hem zagen. Hij ſcheen van een goed geſtel en was een-en-twintig jaren oud; zijn aangezigt was gezwollen en paarskleurig, zijne halsaderen opgezet, zijne lippen blaauw, zijne oogen waren geſloten, zijn ligchaam was, offchoon hij reeds eenige minuten geademd had, zeer koud, zijne ademhaling was bijzonder ſnorkende en zwaar, de pols was hard en vol. Men had hem nu in eene zittende houding geplaatst en koude ſtovingen op het hoofd gegeven, en er waren acht oncen bloed uit

uit de halsader gelaten, hij bekwam een ontlastend lavement, algemeene wrijvingen met warme wolle doeken werden aangewend, en wel bijzonder op de onderste ledematen. Het was naar gissing vijf uren des avonds, toen men met deze behandeling begonnen was, om half zeven uren had hij eene sterke ontlasting van harde stoffen; zoodat men hem om zeven uren op nieuws een lavement zettede, waardoor hij een kwartier uurs daarna nog eene ruime ontlasting verkreeg. Dewijl er nog een sterke aandrang van bloed naar het hoofd bleef bestaan, werden er op nieuws 6 oncen bloed ontlast. De lijder bleef, ondanks deze behandeling, de ganschen nacht in denzelfden toestand, zijne ademhaling bleef snorkende, en om zes uren s'morgens werden op nieuw 4 oncen bloeds ontlast. Men deed gestadig koude begietingen op het hoofd en er werd nog een ontlastend lavement gezet, waardoor ruim een uur daarna eene geringe ontlasting veroorzaakt werd. De ademhaling werd meer en meer moeijelijk en snorkende, en tegen den avond onregelmatig, afgebroken, nam trapsgewijze, hoewel spoedig af, en de lijder bezweek.

Bij de lijkopening, welke acht-en-veertig uren na het overlijden plaats greep, vonden wij naar gissing ruim eene once gestold bloed over de oppervlakte der hersenen, en onder het vaatrijk hersenvlies verspreid, en een half once in de hersenholten.

Het eerste bloed, hetwelk bij dezen lijder gelaten was, verschilde weinig van het gewoon aderlijk bloed, en scheen alleen niet zoo veel *serum* te bezitten. Dat der twee andere latingen was veel levendiger van

 kleur,

kleur, had ſterker reuk, ſtolde ſpoediger, met een woord, ſcheen vele ſlagaderlijke hoedanigheden te bezitten.

TIENDE WAARNEMING.

Op den 23ſten April 1811, s'avonds om half acht uren, viel een der Matrozen van het voor de Stad *Antwerpen* liggende Oorlogſchip *Le Charlesmagne*, bij het beklimmen van hetzelve, in de *Schelde*; twee zijner makkers, welke hem wilden vatten, vielen insgelijks in het water, doch werden ſpoedig weder opgevischt. Deze Matrozen waren allen niet vrij van door ſterken drank bevangen te zijn geweest. De eerſte dan werd eerst na verloop van een kwartier uurs ſchijndood opgehaald. Aan boord gebragt zijnde, openbaarde hij, na eene behandeling van 20 minuten, teekenen van leven. Toen wij hem zagen, had men hem reeds naar gisſing negen oncen bloeds gelaten op den arm, zijne toeſtand was volkomen als die der voorgaande lijders. Hij was een man van 36 jaren oud, zeer vleeſig en geſpierd van ligchaam, eenige drnppels bloed vloden uit zijnen neus. Men kwam nu overeen, om eene lating van zes oncen op de halsader te doen, even als koude ſtovingen op het hoofd te bewerken, twee lavementen werden gezet, waardoor drie ruime ontlastingen voortgebragt werden; toen nog een uur verlopen was, en men geene beterſchap bij den lijder opmerk-

merkte, werden nog vier oncen bloeds ontlast. In dezen toestand bleef hij tot twee uren na middernacht, als wanneer zijne ademhaling langzamer en afgebroken werd, en hij omstreeks half drie uren den geest gaf.

Bij de opening van het bekkeneel vonden wij onder het vaatrijk hersenvlies eene aanmerkelijke hoeveelheid gestold bloed verspreid, even als eene zekere hoeveelheid in de hersenholten.

Bij de doorsnijding der hersenen zagen wij, dat de vaten van die deelen met gestold bloed opgevuld waren, zoodat er zich bij het doorsnijden verscheide donkerroode punten vertoonden. Wij vonden het gelaten bloed van dezen lijder overeenkomstig in alle deelen met dat der voorgaande lijders.

ELFDE WAARNEMING.

Op den 14en. Mei 1811, s' namiddags om vier uren, werd een der Burgerlijke Scheepstimmerlieden schijndood uit de *Schelde*, voor de Werf te *Antwerpen*, opgehaald. Het was een man van veertig jaren, en van een vrij goed gestel. De uiterlijke beschouwing van zijn ligchaam bood ons de volgende verschijnselen aan: zijne oogen waren ten naastenbij gesloten, zijne oogappels verwijd, zijne tong was gezwollen, eene schuimachtige slijm bevond zich in zijnen mond en neusgaten, zijne lippen waren donkerblaauw, zijn aangezigt bleek, echter iets naar het blaauwe trekken-

de, de aderen van den hals, en zelfs die van het hoofd, waren opgezet; (deze lijder had op zijn voor- en bovenhoofd geene haren meer). Nadat bij dezen man het uiterlijk leven weder een aanvang genomen had, en zijne ademhaling regelmatig, of liever aanhoudende was geworden, onderscheidde dezelve zich door eene zeer snorkende en diepe hoedanigheid, zoodat hem onmiddelijk zes oncen bloeds uit de halsader gelaten werden. Koude stovingen op het hoofd, even als een lavement, werden nu bewerkstelligd, even als algemeene wrijvingen, met warme wolle doeken. De lijder had achtervolgens drie ontlastingen, waarvan de laatste van eenen vloeibaren aard waren, na vervolgens een uur in denzelfden toestand gebleven te zijn, werden hem op nieuws vier oncen bloeds gelaten. Men hield met de andere behandeling aan, tot s' avonds circa acht uren, toen de ademhaling bedaarde, alhoewel dezelve iets sneller was geworden, het ligchaam werd warm, en men verwachtte te vergeefs, gedurende ruim een half uur, de terugkomst van het zinvermogen. Doch de pols werd zeer snel, de huid brandend heet en droog, door eenige krampaandoeningen werden de ledematen en de spieren van het aangezigt aangedaan, de oogen waren zeer gevoelig aan het licht, de vaten van het bindvlies zoodanig opgespoten, dat hetzelve eene algemeene bleeke roode kleur verkregen had. Men bewerkte toen weder eene lating van 6 oncen, en na de lijder nog een ontlastend lavement gezet te hebben, werd hij op eenen ziekenstoel gezet. Men hield zijn hoofd voorover en onder hetzelve eene groote kom, en liet nu gedurig

eene

eene ſtroom koud water op den kruin van het hoofd rigten; onvrijwillige ontlastingen grepen nu plaats. Deze ſtaat duurde voort tot s'nachts één uur, wanneer men duidelijk eene vermindering van de hevigheid der ziekte waarnam, de pols werd minder ſnel, gaf nu maar 94 ſlagen ieder minuut, daar dezelve een uur te voren 116 tellen liet; er begon zich nu eenige vochtigheid op de huid te vertoonen. Eenige druppels zweet bedekten daarna het voorhoofd en den omtrek van den neus, waarna een ſterk zweet over het geheele ligchaam uitbrak, iets te voren was de pols voller en veel langzamer, en iets golvend geworden; en was tot op 82 ſlagen gevallen. Er had op nieuws eene ruime ontlasting van vloeibare ſtoffen plaats, en de lijder urineerde tevens overvloedig. Kort daarop was de pols tot op 62 ſlagen gevallen. Men diende dezen lijder opwekkende middelen toe en hij ſluimerde van tijd tot tijd in; in dezen toeſtand bleef hij den ganſchen dag van den 15^e^. Mei. Men had hem eenig vleeschnat gegeven, en men gaf hem, naarmate dat zijn hoofd vrijer werd en de hoofdpijn minder, meer en meer ſterk opwekkende middelen; hij was echter nog gedurende eenige dagen zwak, doch bekwam na dit ongeval en deszelfs gevolgen, volkomen zijne gezondheid terug. Hem twee maanden daarna ſprekende, beklaagde hij zich van ſomtijds door eenige moeijelijkheden in de ademhaling en ligte hartkloppingen geplaagd te worden, zich overigens volkomen wel bevindende.

Het bloed van de eerſte lating onderſcheidde zich van het gewoon aderlijk, door eene levendigere

 kleur,

kleur, eene grootere vatbaarheid voor ſtolling, enz. Dat der tweede overtrof het eerstgenoemde in alle deze hoedanigheden, bezat voornamelijk weinig *ſerum*, en de *fibrine* trok zich ſterk te zamen. Dat der derde lating bood ons oogenſchijnlijk eene ontſtekingskorst aan, enz.

TWAALFDE WAARNEMING.

Op den 17en. Julij 1811, s'avonds om 7 uren, werd een der Militaire werklieden ſchijndood opgehaald. Het was een man van omtrent 28 jaren, van een vrij goed geſtel, zijn aangezigt was bleekachtig en zijne lippen paarskleurig blaauw, er bevond zich eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid ſlijmachtige ſchuim in den mond en neus, zijne oogen waren half open, de oogappels zeer verwijd, de leden ſlap en het ligchaam koud. Deze lijder gaf, na verloop van een half uur, teekenen van leven; toen zijne ademhaling volkomen plaats greep, werden er zes oncen bloeds ontlast, en hij werd, even als de voorgaande lijders, behandeld. Na verloop van een groot half uur geene beterſchap in den toeſtand van den lijder bemerkende, werden hem op nieuws zes oncen bloeds gelaten; men plaatſte dezen lijder zoodanig, dat men koude begieting konde aanwenden. Doordeze handelwijze bedaarde de ademhaling ſpoedig, de pols werd zachter en de ligchamelijke warmte was toegenomen; zoodat omtrent tien

tien minuten daarna de lijder teekenen van bewustzijn gaf, en kort daarop over hoofdpijn en zware koude klaagde. Hij werd nu in een warm bed gelegd en bekwam eenige verſterkende middelen. Spoedig daarna had hij eene overvloedige ontlasting. In dezen toeſtand bleef hij tot s' anderen daags s' morgens om 7 uren, zijnde den 18e. Julij, als wanneer zijn pols zeer ſnel was geworden, en zijne huid brandend heet, zijn bewustzijn was op nieuws verloren, en hij had voorbijgaande ijling. Men plaatste hem toen op eenen ſtoel en hervattede de koude begietingen op het hoofd, en er werden weder zes oncen bloed gelaten, en een ontlastend lavement gezet. De pols was zeer ſnel en telde 110 ſlágen ieder minuut. Het lavement bragt eene vloeibare ontlasting te weeg; de pols viel daarna op 96 ſlagen, zijne bovenmatige hitte was ook iets verminderd, men deed, behalve de koude begietingen op het hoofd, eenige koude wasſingen over het ligchaam, men gaf ook een verkoelenden drank. De lijder had nu menigvuldige ontlastingen van vloeibare zeer kwalijk ruikende ſtoffen. Deze ſtaat duurde zonder veele verandering voort, en de lijder bleef ſteeds in eenen bedenkelijken toeſtand. Tegen den avond namen alle toevallen trapsgewijze af, men hield echter met koude ſtovingen op het hoofd aan, s' avonds om 9 uren was de pols op 76 ſlagen gevallen, s' nachts om 12 uren had de zieke wederom teekenen van bewustzijn gegeven, en begon nu ſterk te zweeten. Men diende hem eenige ligte op-

wekkende middelen toe. Alle toevallen namen vervolgens trapsgewijze af. s' Anderendaags, zijnde den 19^{e}., was de lijder, alhoewel buitengemeen zwak, redelijk wel. Eene opwekkende en verſterkende behandeling en eene dergelijke levensregel werd volgehouden, met dat gevolg, dat deze man twaalf dagen na zijn ongeluk zijnen arbeid konde hervatten.

Evenwel bleef hij gedurende acht dagen met eene bijzondere zwakheid van geheugen behebt, zoodat hij zaken, welke een uur te voren gebeurd waren, zich niet meer herinneren kon, bij voorbeeld, wat hij gegeten had.

Het bloed van dezen lijder was volkomen overeenkomſtig met dat der derde lating, en bood zeer zigtbaar eene ontſtekingskorst aan.

VIER-

VIERDE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Over den ſchijndood der verhangenen en de uitwerkſelen, welke bij die gelegenheid in het dierlijk ligchaam worden voortgebragt.

§. 87.

Dat deze oorzaak van den ſchijndood niet altijd, zelfs wanneer er ſchuim op den mond gevonden wordt, een onvermijdelijken dood naar zich ſleept, is thans algemeen bekend. Alhoewel HIPPOCRATES (*a*), GALENUS en CELSUS (*b*) zulks getuigen.

Men vindt zelfs voorbeelden van perſoonen, welke langer dan een half uur gehangen hebben, bij voorbeeld, de vrouw, waarvan WEPFER (*c*) ſpreekt, en die echter tot het leven zijn terug gebragt.

Hieraan brengt zekerlijk de mindere of meerdere ſlui-

(*a*) *Aphorism.* 43. *Sect. II. edit. Chart. tom. IX. pag.* 22. *qui ſtrangulantur ac disſolvuntur* (*e laqueo*) *nondum tamen mortui ſunt, ex iis non convalescunt, quibus circum os ſpuma oborta fuerit.*

(*b*) *De re medic. Cap. VIII. lib. II. Neque is ad vitam redit, qui ex ſuspendio, ſpumente ore, detractus est.*

(*c*) *De Apoplexia, pag.* 167.

ſluiting van den ſtrop, de ſtoffe waar dezelve van gemaakt is, de ligchamelijke zwaarte, het geſtel, en de toeſtand van de lijder, veel toe. Over het algemeen heeft de ſchijndood bij dieren, welke men ophangt, iets ſpoediger plaats, dan dat men dezelven onder water, of in eene luchtledige plaats, of in ſtikſtof, waterſtof, of koolſtofzure lucht plaatst, en het ſchijnt ons toe, dat zulks moet toegeſchreven worden aan de ſchielijke bloedophoping, welke door de knelling van den ſtrop op de halsaderen wordt voortgebragt, en daardoor ſpoediger veroorzaakte belemmering van den herſen-invloed op het werktuiglijke der ademhaling.

De opſchorting van de ſcheikundige verſchijnſelen der ademhaling hebben immers in alle hier boven opgenoemde gevallen plaats, en wij hebben reeds gezien, hoe noodzakelijk deze invloed der herſenen voor de inſtandhouding van de werktuiglijke verrigtingen van de ademhaling is.

Over de aandoeningen, welke de lijders bij het verhangen ondervinden.

§. 88.

Volgens het verhaal van perſoonen, welke zich in deze omſtandigheden bevonden hebben, blijkt (*d*), dat

(*d*) *Caſalpinus: Guest. Med.* 15). Wepfer *Exercit de loco affect in Apoplexia.* Baco *Hist. Vit. et Mort.*

dat verhangenen de navolgende toevallen ondervonden hebben, eer zij bewustloos zijn geworden. Zij gevoelen geene pijnlijke aandoeningen, maar eene algemeene verdoving en verftijving, eenige zagen vlammen, welke door eene fpoedige en volkomen duisternis opgevolgd werden. Een krijgsman, welke uit vrees voor ftraf, in eene vlaag van wanhoop zich op deze manier van het leven heeft willen beroven, en die wij zelven tot het leven hebben terug gebragt, heeft ons nagenoeg de toevallen, welke hij ondervonden had, op dezelfde wijze befchreven, en hij ondervond daarenboven, volgens zijne eigene uitdrukking, eene gewaarwording, alsof zijn hoofd vaneen zoude barften; waarop dan eene fpoedige gevoelloosheid volgde. Andere zeggen nog zekere wellustige aandoeningen ondervonden te hebben.

Over de verfchijnfelen, welke men gewoonlijk opmerkt bij menfchen, die opgehangen worden.

§. 89.

Deze verfchijnfelen zijn ftuipachtige aandoeningen van de fpieren der oogen, der ledematen, van de borst, en van het aangezigt, hetwelk opzweldt, violet, of blaauwachtig bleek wordt, de lippen worden donkerblaauw, de tong zwelt op, en hangt fomtijds uit den mond, andere keeren puilt dezelve tusfchen de tanden uit. De oogen worden insgelijks uitpuilende, en

de

de oogapels zijn verwijd, hevige hartkloppingen hebben, zoodra de lijder hangt, plaats, duren eenige feconden voort, nemen allengs af, tot dat de pols en gevolgelijk alle teekenen van leven ophouden. Somtijds komt de *Penis* in *erectie*, gelijk RUISCH (*e*), MORGAGNI (*f*), LANCISIUS (*g*) en anderen getuigen, en het *fcrotum* wordt blaauw gevlekt, de *urine* en de *excrementen* worden dikwijls onvrijwillig ontlast. De ftuipaandoeningen, waaraan zich de lijder, voor dat hij fchijndood is, onderworpen bevindt, verminderen insgelijks trapsgewijze, hernieuwen zich echter van tijd tot tijd, totdat dezelve eindelijk geheel en al ophouden, en alsdan ziet men dikwijls eenige fchuim op den mond, welke fomtijds bloederig is, gelijkerwijze ziet men ook onderfcheide malen eenige druppels bloed uit den neus lopen.

Over de teekenen, welke de uitwendige befchouwing van het lijk eenes verhangenen oplevert.

§. 90.

De uitwendige befchouwing van het lijk eenes verhangenen biedt ons de volgende verfchijnfelen aan: men vindt over het geheele ligchaam en ledematen donker-

roo-

(*e*) *Thef. Anat.* 10 95.
(*f*) *De Sed. et Caufis. Morb. Epist. XIX. art.* 15—19.
(*g*) *De Subit. Mort. Obf.* 4.

roode en blaauwe vlekken verſpreid, voornamelijk langs de rug en lendenen (*h*), de mond is meestal eenigzints verdraaid, de oogen zijn uitpuilende en half open, het aangezigt is donkerrood en meestal opgezwollen, ſomtijds heeft men de leden der oogen en de vaten van derzelver vliezen zoodanig met bloed opgeſtopt gezien, dat deze deelen als volkomen ontſtoken uitzagen (*i*).

De hals biedt ons ſteeds de ondubbelzinnigſte bewijzen van de knelling van den ſtrop aan, zoodat dezelve daaromtrent met violet- en paarskleurige ſtrepen en vlekken minder of meerder bedekt is (*k*), de halsaderen zijn boven den ſtrop zeer gezwollen.

Overigens worden nog bij deze lijders de uiterlijke teekenen waargenomen, welke iedere verſtikking in het algemeen met zich voert.

Over de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid bij de lijkopening eenes verhangenen aanbiedt.

§. 91.

De veranderingen zijn nagenoeg, zoo niet volkomen, dezelve, als wij bij de verſtikking in het algemeen

(*h*) MORGAGNI *Epist. Aant. Med. XIX. art.* 73.

(*i*) *Ibid. art*, 8.

(*k*) Het is algemeen bekend, dat men deze teekenen heeft aangenomen, als een bewijs, dat de lijder levendig gehangen is. Doch de

meen befchreven hebben. Men vindt namelijk de longen met een zwart en vloeibaar bloed fterk opgevuld, en in derzelver cellen of luchtvaten eene bloederige fchuimende flijm, de regter holte en oor van het hart zijn gelijkerwijze vol bloed, gelijk als ook de holle aders, de onderfleutelbeens, de halsaderen, de boezems der herfenen. Eenige Schrijvers, onder anderen MORGAGNI en VALSALVA hebben niet altijd de longen met bloed opgevuld gevonden; doch de oorzaak hiervan is, dat deze ontleedkundigen de lijken een geruimen tijd na den dood ontleed hebben; dat gevolgelijk het bloed, hetwelk, gelijk bekend is, bij verftikten vloeibaar blijft, uit deze organen naar andere deelen terug vloeit; zoo als volkomen uit de waarneming van HARVEUS blijkt (*l*). Het is eveneens zoo ge-

de Hoogleeraar VROLIK heeft door onderfcheidene proeven aangetoond, dat, wanneer men lijken aldus ophing, men na verloop van korten tijd dezelfde bewijzen der knelling van den ftrop aan den hals gewaar wordt. Wij moeten hierbij aanftippen, dat veele Genees- en Heelkundigen van deze proeven ooggetuigen geweest zijn, en wij aan den bovengenoemden Hoogleeraar deze aanmerking verfchuldigd zijn.

(*l*) Zie hier s' mans eigene woorden: *Ego aliquando in Cadavere humano noviter ftrangulato, intra duas horas a fufpenfione, aperto pectore, et pericardio antequam faciei rubor evanuerat, auriculum dextrum Cordis, et pulmones plurimum distentos, et infarctos fanguine, multis attestantibus ostendi, praecipue vero auriculam ad maximi hominis pugni magnitudinem turgentem, adeo ut disruptam iri putares. Quae moles die fequente, refrigerato penitus corpore, et per alias vias Cruore dilapfo, detumescens evanuerat. De Circulat. Sang. Exercit.* 3.

gelegen met de vaten des hoofds, gelijk wij reeds elders gezegd hebben. Menigvuldige malen heeft men ook bloed- en wei-uitſtortingen in de herſenen waargenomen (*m*). Zoo vond ook NANNIUS (*n*) bij een opgehangenen misdadiger de *Sinus longitudinalis* verſcheurd. LANCISIUS zag de mergachtige zelfſtandigheid der herſenen, met eene groote menigte ſtippen van geſtold bloed gekleurd, bij verhangenen (*o*).

DE LITRE (*p*) vond, bij eene gewurgde vrouw, bloed in de herſenholten, en aan derzelver grondſlag bloed uitgeſtort.

Menigvuldige andere Schrijvers getuigen dergelijke uitſtortingen bij verhangene en gewurgde perſoonen waargenomen te hebben. Wij zelven hebben tweemalen bij de lijkopening vrij ſterke bloeduitſtortingen in die deelen opgemerkt, en in andere gevallen de herſenvaten zeer ſterk door bloed uitgezet, en de zelfſtandigheden der herſenen veel hoger van kleur, dan gewoonlijk gevonden. Overigens heeft hier de ligchamelijke geſteldheid alle veranderingen ondergaan, als iedere verſtikking door enkele beroving van levenslucht noodwendig met zich voert.

(*m*) *Commentarii de rebus in ſcientia Naturali etc. vol. IV. Lipſiae.*

(*n*) MORGAGNI *Epist. XIX. Art.* 38.

(*o*) *De Subit. Mort. Obſ.* 4

(*p*) *Hist. de l'Acad. R. de Chirurgie*, 1704. *Obſ.* 2.

Over

Over de oorzaken van den dood der verhangenen.

§. 92.

Men heeft omtrent deze oorzaken over het algemeen eenvormiger gedacht, en de dood dezer lijders aan beroerte toegefchreven, hetgeen inderdaad niet te verwonderen is, indien men in aanmerking neemt, dat de gemeene ftam der uitwendige halsaderen onmiddelijk onder de huid ligt, en dat de inwendige aders gelijkerwijze, alhoewel niet zoo onmiddelijk aan drukking blootgefteld zijnde, echter door geene deelen zoodanig omringd zijn, dat zij bij het hangen niet eene aanmerkelijke beknelling ondergaan, zoodat hierdoor de terugkeer van het bloed uit het hoofd naar het hart belet, ten minsten ten hoogften belemmerd wordt. Daarentegen wordt het bloed langs de flagaderen, door de hevige hartkloppingen, welke hier insgelijks den fchijndood voorafgaan, met kracht naar het hoofd gedreven. In fommige gevallen zou het mogelijk kunnen zijn, dat, door de knelling van den ftrop, de vrije doortogt van het bloed in de kropflagaderen belet werd, doch dit kan ten opzigte van de wervelflagaderen nimmer plaats grijpen; zoodat in alle gevallen de bloedaandrang naar de herfenen langs dezen weg niet kan belet worden, waardoor dan ook noodwendig eene bloedophoping in die ingewanden moet plaats grijpen, welke ook fomtijds van dien aard kan zijn, dat er verfcheuringen der vaten uit geboren worden, en gevolgelijk bloeduitftortingeu, waaruit dus eene volkomene beroerte haren oorfprong neemt,

het-

hetgeen ook door menigvuldige lijkopeningen, gelijk wij reeds hier vooren gezien hebben, bevestigd wordt.

Ten opzigte van de wervelflagaderen hebben wij nog aan te merken, dat de onderzoekingen op dieren hebben doen zien, dat de hoeveelheid bloed, welke langs dezelven naar de herfenen gevoerd wordt, nog al van belang moet zijn, omdat de dieren, bij dewelken men de kropflagaderen onderfchept heeft, nog eenige dagen kunnen blijven leven (*q*).

Men vindt hiervan eene, alhoewel onvolkomene, waarneming, betrekkelijk den mensch, bij WILLIS, van een' man, wiens regter kropflagader geheel verbeend, en gevolgelijk nagenoeg verftopt was geworden, of liever waardoor de bloedomloop in dezelve zeer belemmert was, welke man dan, dezes ondanks, tot het laatfte oogenblik bij zijne verftandelijke vermogens is geweest (*r*).

In de laatfte jaren heeft men ook fomtijds eene der kropflagaderen onderfchept, om de flagaderbreuk, in de oogholte ontftaan, te genezen, en met gevolg.

Ten anderen, zijn er voorbeelden voorhanden, dat de drukking, of afbinding der halsaderen, eene beroerte kan veroorzaken, gelijk zulks door WEPFER (*s*), bij zijne proefnemingen op dieren, werd waargenomen; zoodat hij ook zegt: *Neque aliam esfe rationem mortis fufpenforum.*

Wij

(*q*) BICHAT *Recherches Phyfiologiques fur la vie, et la Mort.*
(*r*) *Anat. cerebri, cap. VII. pag.* 95.
(*s*) *Exercit. de loco affect. in Apoplexia citat.*

Wij kunnen echter ook niet ontkennen, dat onderſcheide Schrijvers hieromtrent anders dachten; evenwel komen ons de proefnemingen der oudere natuuronderzoekers, als van GALENUS, ARISTOTELES (*t*), COLUMBUS, SALIUS en SANCTORIUS, onvoldoende voor, om daaruit iets met zekerheid te kunnen beſlisſen, omdat hunne proefnemingen onvolkomen waren, nadien zij de halsaderen met de zenuwen en kropſlagaderen verwarden.

De proefnemingen van HARDER, OEDER en LOWER, op honden gedaan, alhoewel de in- en uitwendige halsaderen onderſchept waren, bragten geene beroerte, maar wel ſlaapzucht voort, zoo als deze Schrijvers getuigen; doch wat moet men van die ſlaapzucht denken? Kan men dit niet alreeds als een toeval der beroerte beſchouwen, of noemden zij de ſnorkende ademhaling, welke de beroerte ſteeds vergezeld, ſlaapzucht? Dit is zekerlijk moeijelijk te beſlisſen, en wat hier dan ook van wezen mag, zeker is het echter, dat de proefnemingen op honden geene voldoende gevolgtrekkingen, ten opzigte van den mensch, kunnen opleveren; naardien, gelijk wij reeds gezegd hebben, de mensch veelmeer aan beroerte onderhevig is, dan wel de dieren.

Wij zullen dan ook doen zien, dat er menigvuldige voorbeelden voorhanden zijn, dat de beknelling van de bewuste aderen bij menſchen de beroerte heeft veroorzaakt. LA MOTTE (*u*), onder anderen, maakt

(*t*) *De Somno. et vigil. cap.* 2.
(*u*) *Traité complet de Chirurgie, tom. II. pag.* 186.

maakt melding van een geval, waar, door de drukking van een kliergezwel, in de borstholte, op de bovenfte holle ader, eene beroerte veroorzaakt werd.

De Baron VAN SWIETEN (*v*) getuigt, door fterkgeflotene halsdoeken, zware duizelingen te hebben zien veroorzaken.

ZITZILIUS (*w*) verhaalt, dat een jongen, welke zijnen halsdoek fterk gefloten had, en met een tol fpeelende, dan eens bukte, dan weder ftond, tot dat hij in beroerte ter aarde viel, weder herftelde, nadat men zijnen doek losgemaakt en hem op de halsader gelaten had.

KORTUM (*x*) maakt melding van een Zweedsch Officier, welke, zijne Soldaten een gezond aanzien willende verfchaffen, noodzaakte hunne kragen zeer naauw toe te maken, hetgeen ten gevolge had, zegt deze Schrijver, dat na weinige jaren, het halve Regement in beroerte geftorven was.

MONRO (*y*) fpreekt van een volkomen gelijkaardig geval, en zegt: dat de Soldaten, voor dat zij door beroerte omkwamen, eerst een' geruimen tijd door zwel-

(*v*) *Comment. in* HERM. BOERHAAVE, *Aphorism. tom. III.* §. 1010, *pag.* 273, waar hij ook zegt: „*videntur autem illi, qui laqueo fuffocantur, apoplectici perire.*"

(*w*) *Act. Acad. fciencc. fuecic. anno* 1757.

(*x*) *De Apoplexia nervofa*, *pag.* 20.

(*y*) *Traité des hydropifies.*

zwelling van het aangezigt, duizeligheden, hoofdpijnen, enz. waren geplaagd geweest.

Het is dan alleroogenſchijnlijkst dat er bij verhangenen dikwijls bloeduitſtortingen in de herſenen kunnen voortgebragt worden, en dus een volkomen beroerte daarſtellen.

Doch zijn deze uitſtortingen de eerſte oorzaak van de ophouding of vernietiging des levens? Wij meenen deze vraag ontkennend te kunnen beantwoorden, met de bedenkingen, welke wij reeds elders aangevoerd hebben, dat namelijk zeldzaam wordt waargenomen, dat bij perſoonen, die van deze uitſtortingen, of anders van de werkelijke beroerte worden aangetast, het leven eensklaps wordt uitgebluscht, dan dat hetzelve nog eenigen tijd blijft voortduren, terwijl ſteeds bij de verſtikking de vernietiging van de verſchijnſelen des levens in weinige minuten plaats heeft.

Ook is het niet te ontkennen, dat de gevolgen van dezen dood verſchillende wijzigingen kunnen aanbieden, en men moet wel in aanmerking nemen, of de verhangene deze ſtraf ten gevolge eener veroordeeling ondergaan heeft, dan of zulks in een' vlaag van wanhoop is geſchied.

In het eerſte geval bevindt zich de lijder dikwijls in eenen ſtaat van uitputting zijnes zedelijken en ligchamelijken toeſtands. Het vooruitzien van zijn lot, de wroegingen over zijne misdaad, beletten hem dikwijls in de laatſte dagen van zijn leven, eenig voedſel te gebruiken. Deze manier van ophangen heeft natuurlijkerwijze regelmatiger plaats, de ſtrop is van een daartoe geſchikt koord vervaardigd, wordt naauwer

wer toegehaald, en de lijder dikwijls ten dien einde bij de beenen getrokken, waardoor de verſtikking ſpoedig plaats grijpt, en er alzoo de ligchamelijke veranderingen niet kunnen plaats hebben, als bij eene langzamere verſtikking.

In het tweede geval, wanneer de wanhopige mensch, langs dezen weg, het hem verveelend leven wil eindigen, moet men ſteeds in aanmerking nemen, dat hij meestal als in eene vlaag van krankzinnigheid kan beſchouwd worden, in welke omſtandigheid er reeds voor het menigvuldigst eene bloedophoping, of bijzondere geneigdheid tot dezelve in de herſenen beſtaat; ook wordt deze daad van wanhoop niet zoo *ſtandvastig* door eene ligchamelijke uitputting voorafgegaan, omdat in de eerſte plaats de oorzaken van deze wanhoop ſpoedig worden voortgebragt, of dikwijls ook wel in dronkenſchap derzelver oorſprong vinden, of ten anderen, dat deze ongelukkigen door dit middel een einde aan derzelver wezenlijke of ingebeelde rampen wanen te maken, dus blijmoedig den dood te gemoet zien. Wij hebben gezegd, dat dit niet ſtandvastig plaats heeft, omdat eenige van deze wanhopigen dikwijls een geruimen tijd aan zwaarmoedigheid en mildzucht ten prooi zijn, en diensvolgens zich in dezen ſtaat van uitputting kunnen bevinden. Vervolgens wordt in dit geval de ſtrop niet zoo ſterk toegehaald, de ſtoffe, waar dezelve van gemaakt wordt, is meestal niet zoo geſchikt. Zij maken, bij voorbeeld, dikwijls gebruik van dasſen en andere dergelijke ſtoffen, zoodat de voortgebragte knelling niet

zoo ſterk is, en gevolgelijk het bloed door de ſlagaderen met gemak naar de herſenen gevoerd wordt, terwijl deze knelling voldoende is, om de terugkeer van hetzelve uit die organen, voor het minst, in den hoogſten graad te belemmeren. Ook wordt bij die gelegenheid de ademhaling niet eensklaps onderſchept, zoodat deze lijders aan ongehoorde folteringen onderworpen zijn, en de verſtikking langzaam plaats grijpt; waar dus noodwendig uit moet voortvloeijen dat die ligchamelijke veranderingen, welke de verſtikkings-dood kenſchetſen, hier in een veel hoogeren graad dan, in de eerſte omſtandigheid moeten beſtaan, dewijl het algemeen bekend is, dat hoe langzamer de verſtikking plaats grijpt, deze veranderingen des te aanmerkelijker zijn.

Wij meenen dan uit hetgeen wij nu gezegd hebben te kunnen beſluiten, dat zoowel in het eerſte, als in het tweede geval de opgehangenen zich in een bijzonder gevaar van beroerte bevinden, doch dat dit gevaar in het tweede oneindig grooter is.

En de algemeene gevolgtrekkingen, van hetgeen wij nu omtrent dezen ſchijndood verhandeld hebben, zijn: 1. dat bij de verſtikking, door verhangen, het gevaar voor beroerte veel grooter, dan bij eenige andere verſtikking is; doch dat men verre voor het menigvuldigst de opſchorting van de uiterlijke teekenen van het leven geenszins in de eerſte plaats aan beroerte kan toeſchrijven; maar aan de vernietiging der ademhaling en de daaruit vloeijende beroving van levenslucht; 2. dat alle verhangenen zich bij de terug-

rugkomst tot het leven, hetzij in een werkelijke of in een' ſtaat van beroerte bevinden, en als dusdanig moeten behandeld worden.

Over de oorzaken, waarom deze ſchijndooden, na tot het leven terug gebragt te zijn, kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.

§. 93.

Indien wij de veranderingen in aanmerking nemen, welke de ligchamelijke geſteldheid bij dezen ſchijndood ondergaat, even als de bedenkingen, welke wij over de eerſte oorzaak van denzelven hebben aangevoerd, zullen wij genoegzaam overtuigd zijn, dat de oorzaken, waarover wij handelen, volkomen overeenkomſtig zijn met diegenen, welke iedere verſtikking noodwendig naar zich ſleept, met dat onderſcheid echter, dat eene opvolgende beroerte hier meerder te vreezen is.

Wij zullen thans twee waarnemingen mededeelen, welke ons dienaangaande een klaar denkbeeld kunnen geven, bij voorbeeld:

Sauvages (z) verhaalt, dat een man, welke ten gevolge eener veroordeeling opgehangen was, en daarna bij dezen Schrijver gebragt werd, na drie aderlatingen zoodanig herſteld was, dat hij opzat en ſprak,

(z) *Noſolog. Method. vol. I. pag.* 679.

ſprak, en zijne ademhaling en neerſlokking natuurlijk waren; echter eenigen tijd daarna begon dat gedeelte van zijnen hals, waar de ſtrop om geweest was, te zwellen; zoodat hierdoor oogenſchijnlijk den terugloop van het bloed, door de halsaderen, belet werd. Eenigen tijd daarna werd deze man zeer ſlaperig, zijn pols en ademhaling langzaam en zwaar, en hij ſtierf na weinige uren in beroerte.

Uit deze waarneming zien wij dan in de eerſte plaats, dat de belette terugloop van het bloed uit de herſenen de beroerte kan veroorzaken; en in de tweede, dat deze ziekte bijzonder te vreezen is, wanneer de lijders tot het leven zijn terug gebragt, en in de derde plaats zal het ons zeer waarſchijnlijk voorkomen, dat wanneer deze man, tijdens de opzwelling der halsaderen, op dezelven gelaten was geworden, en koude ſtovingen op het hoofd bekomen had, even als ontlastende lavementen, enz. hij waarſchijnlijk geheel herſteld zou hebben kunnen worden.

Wepfer (*a*) ſpreekt ook van eene vrouw, welke na eene *executie*, door eene dergelijke behandeling herſtelde. Na hare herſtelling bleef zij eenigen tijd van duizeligheid (*vertigo*) aangetast, waarvan zij trapsgewijze, door eene geſchikte behandeling en levensmanier, genezen werd.

De duizeligheid, waarvan deze vrouw, na hare terugkomst tot het leven, nog bleef aangetast, kenſchetſte oogenſchijnlijk eene bloedophoping in de herſenen, of eene meerdere uitzetting van derzelver vaten,

(*a*) *Historia Apoplecticorum*, *pag.* 167.

ten, hetgeen zonder eene overeenkomſtige behandeling en levenswijze insgelijks de beroerte ten gevolge had kunnen hebben.

Wij zien dus uit deze voorbeelden: 1°. dat eene der oorzaken, waarom deze lijders, tot het leven terug gebragt zijnde, dikwerf eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden, de beroerte is: 2°. dat, naardien de ophoping en aandrang van bloed, in- en naar de herſenen, bij het verhangen zoo ſterk is, gevolgelijk ook die ziekten kunnen geboren worden, welke dezen toeſtand der herſenen menigvuldige malen pleeg naar zich te ſlepen, namelijk herſen- en herſenvlies-ontſtekingen, en de gevolgen van dien, als afſcheidingen van onderſcheidene vochten, door de ziekelijke wijziging, welke de vaten, bij die gelegenheid, ondergaan, alsmede longontſtekingen (*b*), en de andere gevolgen, welke wij reeds elders beſchreven hebben, werwaarts wij dan ook onze lezers zenden.

Over de middelen, welke tot voorkoming van dit ongeval zijn aan te wenden.

§. 94.

Dat men bij deze lijders, nadat zij tot het leven zijn terug gebragt, noch van opwekkende of prikkelen-

(*b*) MORGAGNI, *de ſed. et cauſ. Morb. Epist. XIX. art.* 5—8, vond bij een' verhangenen de longen door eene ontſtekingachtige roodheid aangedaan.

lende middelen, noch van tabaks-klijſteeren moet gebruik maken, valt, onzes bedunkens, als van zelven in het oog, indien wij derzelver ligchamelijke toeſtand in aanmerking nemen.

Zal het dan ook niet veel oordeelkundiger zijn, dat men in de eerſte plaats zijne aandacht op het hoofd vestigt, en door aderlatingen op de halsaderen, of door bloedzuigers aan de ſlapen, of achter de ooren te plaatſen, het hoofd van deszelfs overtollig bloed ontlast en den vrijen omloop van hetzelve, in dat deel, bevordere; dat men hiertoe bijdrage, door koude ſtovingen of omſlagen om hetzelve, waardoor de veêrkracht der vaten herſteld wordt; dat men in de tweede plaats, door verkoelende en ontlastende lavementen, eene afleiding van de herſenen bewerke, ten einde daardoor de onregelmatige verrigtingen van het planten-leven te matigen?

Dit komt ons ten minsten als zoodanig voor, en wij zijn hiervan door eigene ondervinding overtuigd. De twee in de voorige paragraaf medegedeelde waarnemingen, van in ons geval zeer onpartijdige Schrijvers, ſtellen dit in een helder daglicht. Dat men in ſommige gevallen, wanneer de lijders ſterke of bloedrijke perſoonen zijn, in dezen, met vrucht van algemeene bloedontlastingen kan gebruik maken, behoeven wij geenszins aan te merken. Ten opzigte van het bijzonder nut der lating, op de halsaderen, zullen wij nog eene bijzonderheid mededeelen. Bij voorbeeld, wanneer men bij verhangenen de genoemde aders afſnijdt, na den dood, wordt er eene vrij aanmerkelijke hoeveelheid bloed ontlast, zoodat het aange-

gezigt, in plaats van donkerrood of violetkleurig te zijn, aanſtonds bleek wordt; gelijkerwijze zal men alsdan niet de helft van de hoeveelheid bloed, welke men gewoonlijk in de herſenen vindt, aantreffen. Dit is ook aan den onſterfelijken MORGAGNI (*c*) niet ontſnapt. Uit dit alles is dan genoegzaam te zien, welke eene bovenmatige bloedophoping in de herſenen, bij verhangenen beſtaat, en welk uitſtekend nut de lating op de halsaderen moet aanbrengen.

Bij dit alles moeten wij nu nog voegen, dat men deze bloedontlastingen dadelijk, als het leven op nieuw een aanvang gemaakt heeft, moet bewerkſtelligen, voornamelijk, wanneer de ademhaling zwaar en ronkende (*ſtertoroſa*) is.

Wanneer deze lijders zoodanig herſteld zijn, dat het bewustzijn is terug gekomen, moet men nog gedurende eenigen tijd open lijf, en het hoofd koel houden, daarnevens alle zaken vermijden, welke eenen aandrang van bloed naar dit deel zouden kunnen veroorzaken.

In ſommige gevallen, wanneer de lijders zeer verzwakt of uitgeput zijn, kan men met voorzigtigheid van verſterkende middelen gebruik maken.

Omtrent de behandeling van de andere gevolgen der verſtikking, zenden wij onze lezers, naar hetgeen wij daarvan reeds gezegd hebben, handelende over de gevolgen der verſtikking in het algemeen.

§. 95.

(*c*) *De ſed. et cauſ. Morb. Epist. XIX. art.* 3.

§. 95.

Thans moeten wij nog handelen over twee oorzaken, welke insgelijks de opſchorting van de uiterlijke verſchijnſelen des levens kunnen te weeg brengen, namelijk: den blikſem en eene hevige koude, omdat onderſcheidene Schrijvers den ſchijndood, welke in deze verſchillende omſtandigheden wordt voortgebragt, onder de verſtikkingen gerangſchikt hebben. Wat hier dan ook van zij, wij hebben gemeend deze twee oorzaken van den ſchijndood afzonderlijk te moeten behandelen, en ten dien einde dezelven achter deze verhandeling geplaatst, omdat wij veronderſtellen, dat in deze gevallen zelden, zoo ooit, de ademhaling oorſpronkelijk beleedigd wordt; maar dat de wanorde, welke men ſomtijds voor dat de ſchijndood volkomen is, in die verrigting opmerkt, in de eerſte omſtandigheid aan eene eigene beleediging van het zenuwleven, door eene te groote hoeveelheid electriſche vloeiſtof, welke alsdan in het ligchaam wordt opgenomen, moet toegeſchreven worden; en in het tweede geval aan eene bijzondere beleediging van dat genoemde leven, door de verdovende werking, en misſchien door de ſtremming, in een minder of meerder graad der vochten, welke door de hevige koude wordt voortgebragt.

VIJF-

VIJFDE AFDEELING.

EERSTE HOOFDSTUK.

Over den ſchijndood, welke door den bliksem wordt voortgebragt.

§. 96.

Het is algemeen bekend, dat de electriſche en galvaniſche vloeiſtof, bij voorkeur, boven alle andere deelen des menſchelijken ligchaams den loop der zenuwen volgt. Door GALVANI is het eerst bewezen (*d*), dat de vloeiſtof, welke zijnen naam voert, de eigenſchap bezit, om de werking der zenuwen, op de ſpieren te kunnen nabootſen.

Dokter WILSON PHILIP (*e*) heeft doen zien, dat de invloed der zenuwen, op de afſcheidingen, door eenen ſtroom van galvaniſche vloeiſtof, des noods kan vervangen worden.

WEINHOLD (*f*) beweert werkelijk door denzelven de afſcheiding der gal bewerkt te hebben.

Men is dus min of meer gemagtigd, om het gevoelen te kunnen aannemen, hetwelk men reeds lang koes-

(*d*) *De viribus electricitatis in motu musculari commentarius. Bononiae* 1792.

(*e*) *Laws of vital functions*, reeds aangehaald.

(*f*) *Verſuch über das Leben, etc. Magdeburg* 1817.

koesterde, dat de zenuwen, namelijk, geleiders waren van een' vluchtig wezen; dat door dit wezen de onderscheide ligchaamsbewegingen, volgens den wil van het schepsel worden voortgebragt, dat is: dat hetzelve uit de hersenen, als zitplaats van den wil, uitvloeijende, aan die spieren, welke werkzaam moesten worden, werd medegedeeld. Hoe echter het bestuur van deze uitvloeijing plaats heeft, is verre boven ons begrip verheven. Gelijkerwijze zal men ook kunnen aannemen, dat de onvrijwillige uitvloeijing van dit wezen, die onvrijwillige bewegingen der spieren voortbrengt, welke wij stuipen noemen.

Men neemt ook aan, dat dit wezen voor de afscheidingen onontbeerlijk is, en bestempeld hetzelve alsdan met den naam van zenuwinvloed.

Volgens WILSON PHILIP en anderen zoude men kunnen veronderstellen, dat dit wezen de galvanische electriciteit is.

WEINHOLD schijnt echter door zijne proefnemingen niet onduidelijk aangetoond te hebben, dat er tusschen deze beide magten eenig onderscheid bestaat.

Desniettegenstaande komen alle natuurkundigen eenparig overeen, dat de zenuwen volkomene geleiders der electrische en galvanische vloeistof zijn, en ook eene bijzondere aantrekkingskracht voor deze vloeistof bezitten.

Laat ons dan besluiten, dat, wanneer de mensch, hetzij middelijk of onmiddelijk, met den blikſem in aanraking komt, of door denzelven getroffen wordt, deszelfs zenuwen de electrische vloeistof in eene groo-

groote hoeveelheid tot zich trekken, waardoor het eigen leven dezer edele deelen in eens door overprikkeling wordt uitgebluscht. Wanneer namelijk bij deze lijders, het algemeene leven eensklaps wordt opgeſchort of vernietigd, en dat, wanneer de verſchijnſelen des levens achtervolgens ophouden, de door de zenuwen opgenomene electriſche vloeiſtof in eene geringere hoeveelheid heeft plaats gehad; dat gevolgelijk de verlamming der zenuwen trapsgewijze toeneemt, en niet eensklaps, zoo als in het eerſte geval.

Men weet ook dat men door ſterke electriſche ontladingen de dieren op eens van alle teekenen des levens kan beroven, even als door minder ſterke eene trapsgewijze vernietiging dezer verſchijnſelen, en welke vernietiging eenen ſchijndood ten gevolge heeft, welke veele toevallen met zich heeft gevoerd, als bij de enkele verſtikking, door beroving van levenslucht, worden waargenomen (*g*).

Doch, daar deze ſchijndood in de vrije lucht, en wel trapsgewijze, plaats heeft, kan men immers niet veronderſtellen, dat men dezen ligchamelijken toeſtand aan gebrek van levenslucht kan toeſchrijven, maar wel, aan eene voorbijgaande, of aanhoudende verlamming der zenuwen; waardoor dan natuurlijk de werktuiglijke verrigtingen der ademhaling ook moeten verlamd worden, hetwelk eene bloedophoping in de longen, even als in de regter holte en oor van het hart, enz. te weeg brengt, waaruit dan alle die toeval-

(*g*) JAMES CURRIE, *Inſtruction on the Means, etc. London* 1799.

vallen geboren worden, welke aan dezen ſchijndood een voorkomen van verſtikking geven.

In ſommige gevallen is het misſchien mogelijk, dat deze verſtikkings-toevallen kunnen bevorderd worden, wanneer het ſlagtoffer zich in een beſloten vertrek bevond, waar de blikſem doorgetrokken was, en aldaar die ſterke, eenigzints naar zwaveldamp gelijkende lucht, in eene groote hoeveelheid achter gelaten had.

Doch hetgeen naar ons inzien, ons, als ware het, met den vinger aanwijst, dat deze ſchijndood geenszins aan gebrek aan levenslucht, of aan eene, welke voor de ademhaling ongeſchikt is, moet toegeſchreven worden, maar wel aan de verlamming der zenuwen, door eene te groote opneming der electriſche vloeiſtof, en de daardoor veroorzaakte overprikkeling en opvolgende verlamming, is, dat men dikwijls opmerkt, dat veele lijders, welke door den blikſem getroffen worden, gedeeltelijke verlammingen bekomen, hetwelk waarſchijnlijk tot oorzaak heeft de wijze, waarop zij met de ontladingen des blikſems in aanraking zijn geweest. Daar nu menigvuldige malen de bovenſte of onderſte ledematen alleen verlamd worden, of wel het eerst, kan het dan ook niet mogelijk zijn, dat deze verlamming, of zich trapsgewijze tot de ſpieren der ademhaling uitſtrekt, of wel, dat deze ſpieren zelve onmiddelijk door deze ontladingen getroffen worden, en alzoo aanleiding tot alle toevallen eener enkele verſtikking geven. Ook kan het zijn, dat de herſenen zelve eerst aangedaan worden, zoodat derzelver invloed op de genoemde ſpieren vernie-

tigd

tigd wordt, waardoor, gelijk bekend is, deze ſpieren derzelver verrigtingen niet kunnen volharden. Men neemt immers ook dikwijls waar, zelfs bij verſchillende gelegenheden, dat, wanneer het leven niet op eens wordt opgeſchort, de vrijwillige bewegingen het eerst vernietigd worden en daarna de werkzaamheden der onderſcheide dierlijke verrigtingen.

Ter meerdere opheldering en bevestiging dezer voorſtellingen, zullen wij eene treffende waarneming mededeelen; dezelve is door BEDAULT DE VILLIERS gedaan. Deze ſchrijver geeft de uitwerkſelen op, welke in den nacht van den 2de September 1818, te *Saulieu* door hevige electriſche ontladingen van den donder, hebben plaats gehad. Eene menigte musſchen, en ander klein gevogelte, werd 's morgens dood, of zoodanig verzwakt gevonden, dat men dezelve met de hand konde grijpen. Hij nam ook waar, dat bij verſcheide vogels, welke onmiddelijk na het onweder dood gevonden waren, het bekkeneel zeer teder (*tendre*) en de herſenen week (*ramollie*) waren (*h*); waar uit deze ſchrijver dan ook beſluit, dat het zenuwgeſtel van deze vogels bijzonder is aangedaan geworden.; te meer, zegt hij, omdat de ontdekkingen der hedendaagſche natuurkundigen, aangaande de dierlijke electriciteit, de zenuwen als eigenlijke electriſche ligchamen ſchijnen aan te duiden. Hierop vervolgt hij en zegt: „wat den ſchijn„dood door den blikſem betreft, beſchouw ik „de-

(*h*) *Journal complémentaire du dictionaire des Sciences medicales*, *cahier* 29. November 1819. pag. 31—34.

„ denzelven eerder als het refultaat van de opfchorting
„ der vrijwillige bewegingen, en daarna van de werk-
„ tuiglijke, dan van de inademing eener fchadelijke of
„ doodelijke lucht, welke bij de uitbarfting van den
„ blikfem zou ontwikkeld worden."

Het leven der planten kan insgelijks door den blikfem vernietigd worden, gelijk zulks reeds door den Abt TOALDO, na de geweldige donderflagen, welke in 1784 voorgevallen waren, is opgemerkt geworden, zonder dat deze planten eenig teken van fcheuring of kwetfing aanbieden.

PAETS VAN TROOSTWIJK (*i*) heeft door proeven bewezen, dat men dergelijke uitwerkfelen door fterke electrifche ontladingen, eveneens bij de planten kan te weeg brengen. Het is dus oogenfchijnlijk, dat alle bewerktuigde wezens aan deze ontladingen gevoelig zijn, en dat derzelver leven hierdoor kan worden opgefchort, of uitgebluscht; dat, alhoewel de meeste planten, even min als de dieren, zonder dampkringslucht kunnen blijven voortleven, men echter derzelver dood, in deze omftandigheid, niet aan gebrek van deze lucht, of aan verftikking zal kunnen of mogen toefchrijven, maar wel aan eene vernietiging van derzelver levensbeginfel, dat men gevolgelijk, de overeenkomst voor rigtfnoer aannemende, niet kan veronderftellen, dat de verftikking de eerfte oorzaak van den dood bij menfchen of dieren is, welke door het onweder getroffen worden,

(*i*) Verhandelingen van de 1fte Klasfe van het Koninglijk Nederlandfche Inftituut. enz. 4de Deel, bladz. 1—3.

den, maar wel de vernietiging van derzelver zenuwleven.

Gevolgtrekkingen van het verhandelde.

§. 97.

De gevolgtrekkingen, welke dan uit hetgeen nu verhandeld is, afgeleid kunnen worden, zijn: dat de oorzaak of oorzaken van den ſchijndood, welke door den blikſem veroorzaakt wordt, in de eerſte plaats geenszins aan verſtikking, dat is, aan beroving van adembare, of levenslucht, kan of kunnen toegeſchreven worden, om het even of deze opſchorting van het leven eensklaps, of opvolgelijk plaats heeft, maar aan de plotſelijke vernietiging of opſchorting der zenuwmagt (*k*) door overprikkeling, in die gevallen, waar het leven eensklaps ophoudt, en wanneer deze ophouding opvolgend plaats heeft, aan de trapsgewijze toenemende verlamming der zenuwen, omdat bij die gelegenheid de oorzaak niet ſterk genoeg ſchijnt te zijn, om die verlamming op eens te kunnen bewerken. Het is dan in dit geval dat de lijders, voor dat zij volkomen ſchijndood

(*k*) Wij hebben immers reeds gezegd, dat het algemeene leven onder drie voorwaarden beſtaat, namelijk; onder een herſen- of zenuwmagt, den bloedomloop, en de ademhaling; dat de opſchorting van eene enkele van deze voorwaarde, in de twee eerſte omſtandigheden, eensklaps, en in de derde in weinige minuten de uiterlijke verſchijnſelen des levens doet ophouden.

dood zijn, die aan de verftikking zoo eigenaardige toevallen openbaren, dat eenige fchrijvers aan deze oorzaak, den dood der van den blikfem getroffene perfonen hebben meenen te kunnen toefchrijven.

Het verfchil, hetwelk men dan tusfchen dezen fchijndood, en dien, welke door verftikking, of beroving van levenslucht veroorzaakt wordt, opmerkt, beftaat hier voornamelijk in: dat in het eerfte geval de zenuwmagt, en gevolgelijk het leven vernietigd wordt door eene overftelpende, of overprikkelende kracht, de te groote hoeveelheid electrifche vloeiftof namelijk, welke de zenuwen uit hoofde van derzelver eigenfchappen aantrekken, en waarvan zij, gelijk bekend is, gelijders zijn. In het tweede geval worden de uiterlijke verfchijnfelen des levens vernietigd of opgefchort, door de vernietiging of opfchorting van de fcheikundige verrigtingen der ademhaling, en gevolgelijk der opneming van dat levensonderhoudend beginfel, de zuurftof, waardoor het bloed alle die hoedanigheden verkrijgt, welke voor de inftandhouding des levens onontbeerlijk zijn.

Er beftaat dan, gelijk wij gezien hebben, een werkelijk verfchil in de eerfte oorzaken van de opfchorting des levens bij verftikten, en bij diegene welke door den blikfem getroffen worden. Wanneer echter bij de lijders, welke zich in de laatfte omftandigheid bevonden hebben, het leven niet op eens, maar trapsgewijze is uitgebluscht geworden, voegen zich nog bij de bewuste eerfte oorzaak die der verftikking, dat wil zeggen, dat door de trapsgewijze toenemende verlamming der inademingsvermogens,

voor

voor de opſchorting des levens, de ligchamelijke geſteldheid nog daarenboven die veranderingen ondergaat, als de verſtikking pleegt na zich teſlepen.

Over de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid bij den ſchijndood, welke door den blikſem veroorzaakt wordt, ondergaat.

§. 98.

Wanneer dan de mensch zoodanig door den blikſem aangedaan wordt, dat er eene onmiddelijke opſchorting, of vernietiging van het leven plaats heeft, kunnen de veranderingen, welke de ligchamelijke geſteldheid ondergaat, niet zeer aanmerkelijk bij de uiterlijke beſchouwing van het ligchaam, of bij de lijkopening zijn, omdat het leven, om zoo te ſpreken, in eens ſtil ſtaat of ophoudt. Trouwens dit is ons door een kunstgenoot daarenboven verzekert, welke tweemalen gelgenheid gehad heeft, eene dergelijke lijkopening te doen.

Bij de uiterlijke beſchouwing van het ligchaam was er geen ſpoor van den blikſem te zien, het aangezigt was niet gezwollen, noch rood, noch blaauwachtig; in een woord, de lijken booden geene de minſte teekenen eenes geweldigen doods aan (*l*).

Eeni-

(*l*) Het was om die redenen dat de lijkopening op regterlijk gezag gedaan werd, wijl men niet kon geloven, dat bij zulk eene oorzaak des doods, het ligchaam hiervan geene ſpooren aanbood.

Eenige ſchrijvers, zoo als MAIJER (*m*), hebben echter bij dergelijke lijders ſomtijds blaauwe ſtriemen over het ligchaam, en bijzonder langs de ruggraat, verſpreid gezien.

Bij de lijkopening vond de bovengenoemde kunstgenoot geene andere afwijkingen van den gewonen toeſtand des ligchaams, dan dat het bloed, hetwelk zich in het ſlagaderlijk vatenſtelzel bevond, geſtold was, en nu overigens alle hoedanigheden van het ſlagaderlijke ſcheen te bezitten, namelijk met betrekking tot de uiterlijke beſchouwing; zoo dat hetzelve hier door van het bloed der verſtikten geheel onderſcheiden was. Hij vond daarenboven de zenuwen veel rooder dan gewoonlijk, dat is iets naar het roode hellende, en derzelver kleine of haarbuizige vaatjes ſterk met bloed opgevuld, en de meer grootere waren van dezen toeſtand ook niet geheel vrij.

Wij zelve hebben eenmaal gelegenheid gehad, het ligchaam van eenen landman te openen, welke om het onweder te ontwijken zich onder eenen boom geplaatst had, en welke boom door den blikſem getroffen werd. Bij dezen man werden de verſchijnſelen des levens niet op eens, maar trapsgewijze uitgebluscht. Een heelmeester, welke het eerst bij dezen lijder gekomen was, getuigde ons, dat deszelfs leven op eene volkomene aan de verſtikking eigenaardige wijze geëindigd was. Dat zijne ademhaling zeer moeijelijk, zwaar en ſnorkende was geweest, voor dat de polsſlag en de verſchijnzelen des levens opgehou-

(*m*) METZGER, *Gerichtliche Artz. etc. Seite* 203.

houden hadden. Bij de uiterlijke beschouwing van het ligchaam vonden wij drie zeer zigtbare blaauwe striemen, langs de lendenen; geen spoor van dezelve was op den rug zigtbaar.

Daar wij nu weten, dat de zenuwen geleiders der elektrische vloeistof zijn, zoude men dan dit zelfde denkbeeld niet omtrent het ruggemerg mogen koesteren, en dat, alhoewel hetzelve in eenen beenen koker bevat, en met sterke vliezen omkleed is, dezelven door de groote vlugheid van deze vloeistof doordrongen kunnen worden.

Dit komt ons ten minsten niet onwaarschijnlijk voor, omdat bij den bovengenoemden lijder het eerst de verlamming der onderste ledematen had plaats gehad, en dat juist de sporen van den blikfem in de lendenen gevonden werden, en men weet, dat de beleedigingen van het lenden gedeelte van het ruggemerg meestal de verlamming dezer deelen na zich slepen. Is men dus ook niet gemagtigd, om in dit geval te veronderstellen, dat bij dezen man dit gedeelte van het ruggemerg bijzonder is beleedigd geworden, en dat men voornamelijk daaraan deze verlamming moet toeschrijven? Het heeft ons steeds ten sterkste berouwd, dat wij verzuimd hebben, ons hier van bij de lijkopening naauwkeurig te overtuigen, want wij twijfelen geenszins, of wij hadden als dan afwijkingen van den gezonden toestand van het genoemde gedeelte des ruggemergs ontdekt.

Overigens bood ons de uitwendige beschouwing van het hoofd de navolgende verschijnselen aan. Het aangezigt scheen eenigzints gezwollen, en blaauw-

achtig van kleur, even als de lippen; de tong was iets gezwollen, wij vonden in den mond eenig ſpoor van ſchuim, uit zijne neus vloeide eene geringe hoeveelheid bloederige ſlijm. Bij de lijkopening vonden wij de longen vol bloed, even als het regter oor en de holte van het hart, gelijk als ook de vaten der herſenen: het lijk liet een bijzondere eigenaardige reuk uitvloeijen.

Over de oorzaken, waarom deze lijders, na uit den ſchijndood tot het leven terug te zijn gebragt, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood kunnen worden.

§. 99.

Deze oorzaken moeten in het eerſte geval, wanneer namelijk de lijders eensklaps van alle teekenen des levens beroofd worden, in de beleedigingen, welke het zenuwgeſtel door de opneming van eene te groote hoeveelheid electriſche vloeiſtof ondergaan heeft, gezocht worden.

In het tweede geval, wanneer het leven trapsgewijze wordt uitgebluscht, zijn behalve de eerst opgenoemde oorzaken nog die gene, welke eene in het herſengeſtel plaats gegrepen hebbende bloed-ophoping na zich kunnen ſleepen, en die wij reeds, handelende over de verſtikking in het algemeen, opge-

gegeven hebben. Het is dan ook natuurlijk te begrijpen, dat men hier nog moet bijvoegen die oorzaken, welke op nieuws worden voortgebragt, wanneer ook deze lijders tot het leven terug komen, en die wij insgelijks op de bovengenoemde plaats beſchreven hebben.

Over de middelen, welke dienen aangewend te worden, ten einde deze lijders, nadat zij tot het leven zijn terug gebragt, niet op nieuws eene prooi van den werkelijken dood worden.

James curry (*o*) heeft door zijne proeven aangetoond, dat wanneer hij door electriſche ontladingen, de dieren van alle teekenen des levens beroofd had, hij dezelven onmiddelijk daarna door ligtere ſchokken, uit dezen ſchijndood tot het leven kon terug brengen.

Wij hebben deze proeven meermalen herhaald, en meestal hetzelfde reſultaat bekomen. Wij merkten daarenboven nog op, dat, wanneer deze dieren wederom teekenen van leven gaven, zij nog dikwijls van derzelver vrijwillige beweging beroofd bleven; dat is, dat zij in zekere opzigten nog verlamd ſcheenen. Van welk ongemak zij echter, door algemeene wrijvingen en door het toedienen van eenige electriſche ſchokken, welke men van tijd tot tijd herhaalde, verlost werden.

Voor

(*o*) *Inſtruction into the Means, etc. citat.*

Voor zooverre men dan uit de proefnemingen op dieren, gevolgtrekkingen ten opzigte van den mensch mag maken, komt het ons voor, dat in gevalle de schijndood door den bliksem veroorzaakt wordt, men door ligte elektrische schokken, of ontladingen het leven moet opwekken, en wanneer hetzelve teruggekomen is, den lijder van tijd tot tijd eenige ligte schokken doen ondergaan.

Men kan natuurlijker wijze van algemeene wrijvingen en onderscheide zenuwmiddelen, naar omstandigheid, gebruik maken.

In het tweede geval, wanneer de lijder niet eensklaps schijndood, maar trapsgewijze in dien toestand geraakt, na alvorens gedeeltelijke verlammingen ondergaan te hebben, kan men zoo wel tot opwekking van het leven, als dan, wanneer hetzelve een aanvang genomen heeft, op de wijze hierboven gezegd van de electriciteit gebruik maken. Daar men dan nog in dit geval in aanmerking moet nemen, dat bij deze lijders toevallen van verstikking plaatsgrijpen, en de ligchamelijke gesteldheid dan ook in die veranderingen deelt, welke die oorzaak des schijndoods ten gevolge heeft, als: bloedophopingen in de longen, hersenen enz. Zoo is het ook noodzakelijk, dat men wanneer het aangezigt rood en gezwollen is, de lippen blaauw of paars zijn, of dat de lijders van een bloedrijk temperament schijnen te zijn, van plaatselijke bloedonlastingen gebruik make, als van bloedzuigers aan de slapen, of hals; of des noods eene kleine aderlating op een der halsaderen bewerkstel-

ſtellige, even als koude ſtovingen op het hoofd, enz. enz.

Men moet deze middelen zoolang aanwenden, of des noods herhalen, tot dat de lijder zijne uitwendige kennis terug verkregen heeft, en alsdan is het aan den Praktiſchen Geneeskundigen, om de andere voorkomende toevallen naar aanwijzing van de regelen der kunst te beſtrijden.

TWEEDE HOOFDSTUK.

Over den ſchijndood door felle koude of vorst, en derzelver uitwerking op het dierlijk ligchaam.

§. 100.

Aanmerkingswaardig zijn voorzeker de proefnemingen, welke door CHAUSSAT (*o*) op levendige dieren genomen zijn, ten einde met eenige juistheid den invloed der koude op het dierlijk ligchaam te leren kennen. Deze dieren werden in een koud bad geplaatst, en aldus eene meerdere of mindere ſnelle daling der dierlijke warmte voortgebragt, tot eenen graad, welke met het leven onbeſtaanbaar was. De genoemde ſchrijver merkte op, dat die graad zeer verſchillende was, want hij zag ſomtijds het leven eindi-

(*o*) *Mémoire sur l'influence du systéme nerveux sur la chaleur animale* 15. Mai. 1820.

digen bij 26 graden van den hondertdeeligen thermometer, terwijl in andere gevallen de dood niet eer plaats greep dan, bij den 17^{den} graad. In het algemeen ſchijnt het (met uitzondering van het onderſcheid in de zenuwkracht der voorwerpen,) dat hoe ſneller de verkoeling plaats grijpt, de dierlijke warmte nog des te ſterker is, op het oogenblik dat de dood invalt. Volgens denzelfden ſchrijver, is het bloed gewoonlijk ſlagaderlijk in de *aorta*, en longen, doch in ſommige gevallen is het ook aderlijk; wanneer de ſchijndood, zegt hij verder, door verſtikking (*Asphyxie*) plaat heeft, is dit alsdan niets anders dan eene toevallige gebeurtenis, en men zal den dood door kunstmatige inblazing in de longen niet kunnen beletten.

Met deze voorſtelling verraadt de ſchrijver, dat hij met de voorwaarden van het leven niet bekend is, trouwens, zijne geheele Memorie toont zuls aan. Bij voorbeeld, men weet dat het leven drie voorname voorwaarden, of verrigtingen tot grondſlag heeft, de zenuwmagt, de bloedomloop en de ademhaling, dat namelijk, wanneer eene van deze drie voorwaarden ophoudt, de andere noodwendig volgen. Bij de bevriezing dan, of door felle koude, wordt de zenuwmagt onmiddelijk aangetast en vernietigd, door beroving van de natuurlijke warmte, welke voor het beſtaan des levens onontbeerlijk is. Bij de verſtikking wordt de zenuwmagt vernietigd door gebrek aan een opwekkend beginſel, hetwelk het bloed bij de ademhaling verkrijgt. Wanneer men nu bij een dergelijk dier levenslucht in de longen blaast, geeft men terug, hetgeen verlooren is. Doch wanneer men

bij

bij een door felle koude aangetast dier lucht in de longen blaast, zal men natnurlijk den dood hierdoor niet kunnen voorkomen. Want deze bevriezing heeft immers ſteeds in de opene lucht plaats. Waar dan ook uit voortvloeit, dat de ademhaling niet oorſpronkelijk beleedigt is. Daarenboven weet men door de onderzoekingen, omtrent dit onderwerp door BRODIE (*p*) en LEGALLOIS ondernomen, dat, wanneer men onthoofde, of door herſenſchudding van derzelver bewustzijn en vrijwillige beweging beroofde dieren, kunstmatig doet ademen, dezelven in een gegeven tijd meer verkoelen, dan dieren, welke zich in dezelfde omſtandigheden bevinden, en welke men niet zoodanig laat ademen. Waar dus uit voortvloeit, dat de ademhaling door kunstmatige inblazing van lucht, bij door felle koude van derzelver bewustzijn beroofde dieren, derzelver dood eerder zou verhaasten dan beletten, omdat men de uitwerking der uitwendige koude nog zoude vermeerderen.

Ook had deze ſchrijver ons dienen aan te toonen, waarom *ſomtijds* de verſtikking bij deze dieren plaatsgreep, en dat deze toeſtand dan als eene toevallige gebeurtenis moet aangezien worden. Een ieder weet immers, dat, wanneer de zenuwmagt trapsgewijze verloren gaat, de tusſchenribbige ſpieren en het middelrif verlammen; waardoor dan ook vele aan de verſtikking eigene verſchijnſelen worden voortgebragt. De invloed van vernieti-

ging

(*p*) *Philosophiq. Transactions.* 1809—1811.

ging der zenuwmagt op de fpieren der ademhaling, heeft deze fchrijver niet genoegzaam naar waarde gefchat, te meer daar hij zelf zegt: de koude doodt door uitputting der zenuwkrachten, en welke uitputting aangetoond wordt, door den trapsgewijzen ftaat van verdoving (*Stupor*) en verzwakking der voornaamfte verrigtingen van de dierlijke huishouding. Hier vloeit dan immers ook uit voort, dat, de ademhaling moet verlammen, en gevolgelijk de volkomene verandering van het aderlijk in flagaderlijk bloed niet plaatsgrijpen. Men ziet zelfs, dat hij verlegen geweest is, om te verklaren, waarom men fomtijds in deze gevallen aderlijk in plaats van flagaderlijk bloed in de *aorta* en longaderen vindt; en eindigt met te zeggen: „het hart behoudt fomtijds zeer ligte onverwachtfche zamentrekkingen, welke voldoende zijn, om de flagaderlijke kleur van het bloed, in de *aorta* en longaderen, te veranderen, en dus eenen fchijn van verftikking voortbrengen. Wij verklaren deze woorden als geheel onverftaanbaar; want welk gedeelte van het hart behoudt die zamentrekkingen? Men zou moeten vermoeden aan den eenen kant, dat zulks met het regter gedeelte plaats had, want alsdan kan men des noods aderlijk bloed in de longaderen vinden, hetgeen toch ook een bewijs van verftikking is; maar aan den anderen kant, om aderlijk bloed in de aorta te vinden, moet het linker gedeelte van het hart zich zamentrekken, en dit bloed aanvoeren, gelijk bij alle verftikkingen plaats heeft. Men kan dus klaarblijkelijk zien, dat de dood door koude met verftikkings verfchijnfelen gepaart gaat;

ook

ook hebben onze, in navolging van CHAUSSAT, in den afgelopen winter op konijnen en jonge honden genomene proeven, ons hiervan ten duidelijkfte overtuigd. Nog zegt onze fchrijver, dat de ftaat van algemeene verdoving (*Stupor*), welke door de koude wordt voortgebragt, ten onregte bij flaapzucht (*Coma*) vergeleken is geworden. Wij weeten waarlijk niet waarom ten onregte, ook geeft de fchrijver hiervan geene reden, is dus in tegenfpraak met alle andere fchrijvers; doch hij vervolgt, en zegt: „het is waar, dat men fomtijds, gedurende de proefneming, eene fnorkende ademhaling (*respiration ftertoreufe*) waarneemt, doch dit toeval vertoont zich altijd op eene bijkomende wijze, en biedt nooit de hoedanigheid van een fondamenteel verfchijnfel aan."

Men ziet dus uit dit alles, dat deze fchrijver, door alle middelen zijne uitfluitelijke leer omtrent de voortbrenging der dierlijke warmte, waarvan hij de ftookplaats in de tusfchenribbige zenuw ftelt, zoekt ftaande te houden. Alhoewel volgens ons te vergeefs, wijl wij de voortbrenging van deze warmte in de wederzijdfche werking van het bloedvaten ftelzel op dat der zenuwen, en vice versa meenen te kunnen ftellen (*), even als in de ontleedingen, en verbindingen, welke hier door worden voortgebragt.

Bij de lijkopening van de aldus omgebragte dieren vond CHAUSSAT de groote herfenaderen (grandes veines cerébrales) gewoonlijk weinig met bloed voorzien,

(*) Men zie verder hetgeen wij daaromtrent gezegt hebben, toen wij over het bloed der verftikten hebben gehandeld.

zien, doch het haarvaten ſtelſel der herſenen was eenigzints opgeſpoten, en er bevond zich eene geringe hoeveelheid weiachtige vochten in derzelver holten.

Uit de proefnemingen van dezen meermalen genoemden ſchrijver meenen wij dan te kunnen afleiden.

1°. Dat de koude den dood veroorzaakt, door uitputting der zenuw-krachten. Trouwens dit is geenszints nieuw. Want de vader der Geneeskunde Hippocrates leerde zulks ons reeds (*a*).

2°. Dat deze aard van dood ſteeds met verſtikkings toevallen gepaard gaat.

3°. Dat het vaten- ſtelſel der herſenen met bloed min of meer opgevuld is, en deze vaten, blijkens de afſcheiding van eene zekere hoeveelheid weiachtig vocht, ziekelijke wijzingen ſchijnen ondergaan te hebben.

Meer overeenkomſtig met hetgeen men bij menſchen waarneemt, is hetgeen wij betrekkelijk ons onderwerp bij METZGER vinden, (*b*) als hij zegt: „ Bevroozene perſoonen ſterven door beroving van „ derzelver natuurlijke warmte. Na eene voorafgegane verdoving volgt een onwederſtaanbare ſlaap, „ welke in eenen ſpoedigeren of langzameren dood overgaat; een openbaar bewijs van den bloedaandrang „ naar het hoofd, en de daaruit voortvloeijende aard „ van dood door beroerte; ook ſtemmen de lijkopeningen hiermede overeen. Het geheele ligchaam „ is ſtijf, de vaten der huid zijn zamengetrokken, en „ ſchier

(*a*) *Aphorism*, XVIII. Sect. V.

(*b*) *Gericht Arts*, Seite 203.

„ ſchier bloedledig, de herſenvaten zeer ſterk opge-
„ vuld met bloed, en zonder verſcheuring, de water-
„ achtige vochten tot ijs bevrooren. In een' minderen
„ graad doodt de vorst door eenen ſchadelijken in-
„ vloed op de zenuwkracht, en levenswarmte uit te
„ oeffenen."

Wij halen hier de eigene woorden van dezen ſchrijver aan, omdat wij meermalen gelegenheld gehad hebben ons van de waarheid, welke dezelve inhouden te overtuigen, en dat zij tevens overeenkomen met hetgeen daaromtrent door de meeste beroemde ſchrijvers is waargenomen.

Dat door de uitwerking van de felle koude op de geheele oppervlakte des ligchaams, en de daardoor veroorzaakte algemeene verdoving het bloed naar de inwendige deelen gedreven wordt, leerde reeds HARVEY (*c*) en HALLER (*d*), even als dat daardoor de neiging tot beroerte vergroot wordt.

VIREY (*e*) zegt ook, wanneer men de onvoorzigtigheid heeft, zich aan den ſlaap over te geven, welke de koude veroorzaakt, ſterft men bijna altijd in beroerte.

Dat de ſtaat van beroerte werkelijk den dood der bevrozenen vooraf gaat, is ontegenſprekelijk; echter ſchrijven wij de eerſte, en naaste oorzaak van den dood dezer lijders aan de door de felle koude vernietigde ze-

(*c*) *Exercitationes, etc.* Lib. III, p. 251.

(*d*) *Element. Physiolog.* Lib. XII.

(*e*) *Dict. des Sciences Médicales*, Tom. XVII, p. 69.

zenuwmagt toe, te meer, gelijk wij reeds elders aangevoerd hebben, dat beroerden, welke bloeduitſtortingen in de herſenen hebben, in dien toeſtand dagen kunnen blijven leven, terwijl dat eene hevige koude, of vorst ſpoediger hunne ſlagtoffers wegrukken. Ook leeren gedeeltelijke bevriezingen, dat de koude eene eigendommelijke wijze van dooden heeft, en wel waarſchijnlijk, gelijk wij reeds gezegd hebben, door het zenuwleven te vernietigen (*f*).

De algemeene gevolgtrekkingen, welke wij dan uit hetgeen wij nu verhandeld hebben kunnen afleiden, onafhankelijk van die genen, welke wij reeds van de proefnemingen van CHAUSSAT afgeleid hebben, zijn nog:

1°. Dat men over het algemeen van de proefnemingen des laastgenoemden ſchrijvers weinig met betrekking tot den mensch kan afleiden, omdat hij zijne dieren ſlechts in een koud bad plaatste, dus in eene koude, minder dan vriespunt, terwijl dat in die gevallen, waarin menſchen bevriezen, de koude zoo niet grooter is, voor het minst daarmede gelijk ſtaat. Hetzelfde is aan te merken omtrent het reſultaat, betrekkelijk de opening van het bekkeneel van deze dieren, wijl, gelijk wij reeds gezegd hebben, de aanleg tot beroerte bij den mensch ongelijk grooter is, dan bij de dieren.

2°. Dat oogenſchijnlijk het zenuwleven het eerst door de koude vernietigd wordende, gevolgelijk de inade-

(*f*) *De frigidis Nervorum ſystemati inimicis. etc.* Lugd. Bat. 1736, Auctore B. A. KLOEKHOF.

demings vermogens moeten verlammen, en aldus verſchijnſelen van verſtikking voortbrengen.

3°. Dat bij deze lijders het gevaar van beroerte zeer groot is, en in alle gevallen de ſtaat van beroerte bij dezelve ſterker is dan bij verſtikten, omdat door de inwerking der koude op de oppervlakte des ligchaams het bloed naar de inwendige deelen, en bijzonder naar het hoofd gedreven wordt.

Over de veranderingen, welke de ligchamelijke gesteldheid bij den schijndood, welke door felle koude of vorst veroorzaakt wordt, ondergaat.

§. 101.

Deze veranderingen zijn nagenoeg overeenkomstig met die gene welke wij bij de verstikking in het algemeen beschreven hebben. — Men vindt de longen, het regter oor en de regter holte van het hart met bloed opgevuld, even als de boezems en vaten der hersenen (*g*); dikwijls worden er bloeduitstortingen in die organen gevonden. Wij twijfelen ook niet, of de verschillende vloeibare vochten bevinden zich in zekere mate bevrozen. Wij hebben ons hier niet van kunnen overtuigen, nadien wij eerst de lijken, welke wij in die omstandighedeid geopend hebben, als ware het, een weinig hebben laten ontdooijen, om des te beeter met het scalpel in de deelen te kunnen doordringen.

(*g*) Rosen, *Anatom. etc.* p. 142.

Over de oorzaken, waarom deze lijders, na uit den ſchijndood tot het leven terug te zijn gebragt, dikwerf kort daarna eene prooi van den wezenlijken dood worden.

§. 102.

Deze oorzaken moeten in de eerſte plaats gezocht worden in de beleedigingen, welke door den ſchadelijken invloed, die de felle koude op de levenskracht en natuurlijke warmte uitoeffen, worden veroorzaakt.

En in de tweede plaats, in die gene, welke de verſtikking in alle opzigten na zich ſleept.

Algemeene bedenkingen aangaande deze oorzaken.

§. 103.

Daar de felle koude, gelijk wij reeds gezien hebben, eene zeer verdovende werking op het ligchaam uitoeffent en eenen ſtaat van gevoelloosheid voortbrengt, gevolgelijk de levenskracht door onderdrukking vernietigt of ten minſten opſchort (*h*), en waarſchijn-

(*h*) LEONHARDI *et* REDLICH, *De Frigoris Atmosph. effectibus in corpus human.* Lipsiæ 1771.

ſchijnlijk door beroving van de warmteſtof, welke voor het leven van alle bewerktuigde wezens en voornamelijk voor dat der warmbloedige dieren volſtrekt noodzakelijk is, even als voor de vloeibaarheid van derzelver vochten, zoo kan hieruit voortvloeijen, dat de zenuwen bij deze gelegenheid dermate beleedigd worden, dat, offchoon het leven daarna opgewekt is, zij echter hetzelve op den duur niet kunnen onderhouden; of wel, dat, wanneer hetzelve gedeeltelijk herſteld is, de ſpoedigere of langzamere ontwikkeling der warmte, het teedere leven dezer edele deelen, als ware het, overſtelpt en vernietigt.

Men heeft immers dikwijls de vernietiging des levens, op die manier, bij deze ſoort van lijders waargenomen, en wel bijzonderlijk in een of ander deel des ligchaams, hetwelk bevrozen was, en door eene minder of meerder ſpoedige aanbrenging van warmte, in verſterving geraakte. Dit zal ook nog waarſchijnlijker voorkomen. Wanneer wij hierbij in aanmerking nemen, de onſtuimige verrigtingen van het werktuiglijk leven, wanneer verſtikten tot het leven terug komen, Wij hebben immers deze neiging tot verhoogde verrigtingen bij deze lijders bijzonder opgemerkt.

Trouwens is dit te verwonderen, daar hier niet alleen alle deelen door aanvoering van de zuurſtof en door middel van het ſlagaderlijk bloed, hetwelk zij ontbeerd hadden, ſterk geprikkeld worden, maar ook door de aanvoering en ontwikkeling der nieuwe warmteſtof, waarvan zij voornamelijk verſtoken waren

ren geweest? Wie zal er dus aan kunnen twijfelen, dat deze dubbelde, op nieuws aangebragte, prikkels, het tedere leven der zenuwen kunnen vernietigen?

Over de middelen, welke men, tot voorkoming van dit ongeval, dient aan te wenden.

§. 104.

Wanneer bij deze ſchijndooden het leven gedeeltelijk herſteld is, dat is, wanneer de ademhaling en gevolgelijk de bloedomloop een aanvang hebben genomen, moet men zich van alle middelen blijven onthouden, welke eene te groote opwekking, of ontwikkeling van warmteſtof zouden kunnen te weeg brengen. De herſtelde ademhaling is dan alleen juist voldoende, om de natuurlijke warmte te herſtellen, dewijl dezelve alsdan langzaam terug komt, hetgeen in deze omſtandigheid bijzonder te wenſchen is. Daar ook bij deze ſchijndooden het gevaar voor eene opvolgende beroerte zeer groot is, en de ligchamelijke geſteldheid veele dier veranderingen ondergaat, welke men bij de verſtikking opmerkt, zoo als zware bloedophooping in de herſenen, zoo verdient hier de toeſtand van het hoofd eene bijzondere aandacht, en wanneer het aangezigt gezwollen rood of violet kleurig is, de oogappels verwijd zijn, de lippen blaauw, de lijder van een bloedrijk temperament, en voornamelijk wanneer bij al deze ver-

ſchijnſelen de ademhaling ſnorkende is, komen algemeene of plaatſelijke latingen te pas, als daar zijn aderlatingen op de halsaderen, bloedzuigers aan de ſlapen, of den hals, enz., dan komen in aanmerking koude ontlasting verwekkende lavementen, koude ſtovingen op het hoofd, enz., enz. Wanneer door deze behandeling de lijders derzelver uitwendige kennis terug bekomen hebben, moet men van ligte verſterkende middelen gebruik maken, even als de lijder aan zijne krachten geëvenredigde ligchaamsbeweging laten uitoeffenen. Men moet overigens bij deze lijders, wanneer zij herſteld zijn, nog eenigen tijd een matig open lijf bewerken, even als het hoofd frisch laten houden. Want wij hebben meer malen opgemerkt, dat bij deze ſlagtoffers der koude eene ſterke neiging tot bloedaandrang naar het hoofd, eenige dagen na dat zij anders volkomen wel waren, bleef beſtaan. Daar wij nu in de eerſte plaats weten, dat de vaten der herſenen bijzonder door ſterke bloedophooping beleedigd zijn geworden; en in de tweede, dat de ſlaapzucht dikwijls een voorlopend teeken eener naderende beroerte is, zoo dient hier bijzonder opgelet te worden.

Ten opzigte der andere gevolgen, welke deze ſchijndood na zich zou kunnen ſleepen, gelieven onze lezers na te zien, hetgeen wij daaromtrent bij de verſtikking in het algemeen beſchreven hebben, dewijl dezelve overeenkomſtig zijn.

Wij hebben deze behandeling onderſcheide malen met het beste gevolg bekroond gezien, zonder dat deze lijders, volgens onze kennis, eenige ongemakken,

ken, als gevolgen van dezen ſchijndood ondervonden hebben. Een onzer kunstgenoten, welke de veldtogt in Rusland bijgewoond heeft, heeft ons verzekert, dat hij door eene dusdanige behandeling menigvuldige lijders volkomen herſteld heeft. Van de ſchadelijkheid eener prikkelendende behandeling en van den aanleg tot beroerte bij deze lijders, vinden wij nog een voorbeeld in het *practisch tijdſchrift* van den kundigen en werkzamen A. MOL (*i*), waar wij het navolgende vinden: „Het was duidelijk, dat de zieke te ſchielijk en te ſterk door den wijn en geneesmiddelen (*k*) was geprikkeld geworden; zonder de neusbloeding, zou hij *apoplectisch* geſtorven zijn. — Men moet zich dus bij ſoortgelijke Asphyxiën, voor eene te ſchielijke en te ſterke prikkeling wel in acht nemen."

§. 104.

Hiermede meenen wij dan deze verhandeling te moeten eindigen. Wij hebben geene moeite geſpaard, om alles, wat wij aan de ondervinding niet hebben kunnen toetſen met betrekking tot den mensch, door onze proefnemingen op dieren te onderzoeken, en aan te vullen. In hoeverre dan onze geringe vermogens hebben kunnen ſlagen, om deze be-

(*i*) Eerſte ſtuk, bladz. 85. Overgenomen uit HUFELAND's Journal.

(*k*) Deze geneesmiddelen beſtonden uit: *Aq. valerianae*, *Menthae*, *Tinct. Castorei* en *Aether acet.* Men had dezen lijder ook thee met wijn te drinken gegeven.

belangrijke en moeijelijke vraag op eene voldoende wijze op te losſen, onderwerpen wij aan de beſlisſing onzer beoordeelaren.

Onbegrijpelijk talrijk zijn de ſchadelijke oorzaken, welke ſteeds den mensch omringen en deszelfs leven met vernietiging bedreigen; vele daarvan worden gevonden in de lucht, welke hem omringt, die zoowel door deszelfs werking op de uitwendige oppervlakte des ligchaams, als door deszelfs inademing menigvuldige ziekten, en ongeſteldheden, ja den dood zelfs kan veroorzaken; waarom wij dan ook met HIPPOCRATES zeggen:

Aër in omnibus, quae corpori accidunt, maximus et Auctor, et Dominus est.

Bij den UITGEVER dezes L. VAN ES zijn nog te bekomen:

ALLE DE ONTLEEDKUNDIGE PLATEN van B. EUSTACHIUS, met derzelver Verklaringen door A. BONN, Hoogleeraar. Een Werk vooral voor hun, die zich op de Heelkunde toeleggen en de gelegenheid ter eigene Ontleedkundige oefening op het Lijk missen, ontontbeerlijk ter opheldering der beroemdste Ontleedkundige schriften: dit werk bestaat in 47 platen en beschrijving, in gr. folio, geheel kompleet. . *f* 12 : — : —

Hetzelve Werk in halve eng. band . . . . *f* 15 : — : —

Hetzelve Werk met de platen van de Bloedvaten en Zenuwen, gekleurd, zeer zeldzaam. . . . . *f* 18 : — : —

AFBEELDING der Vaten, in de Operatie der Dije-Breuk bij Mannen, te vermijden; door G. VROLIK, Hoogleeraar te *Amsterdam*, in 4to met platen. . . . . *f* 1 : 2 : —

VERHANDELING over de Lies- en Dijebreuken door F. S. ALEXANDER, Med. Dr., Officier van Gezondheid der Eerste Klasse bij de Koninklijke Militaire School te Delft, bekroond met de Goude Medaille wegens het Legaat van J. MONNIKHOFF . . . . *f* 1 : 16 : —

C. C. CREVE, over de Vereischte bij de Breuksnijding zoo vóór als na dezelve, gr. 8°. met platen . . . . *f* 2 : 10 : —

S. T. SOEMMERRING, over de Navelbreuken . . . . *f* 1 : 16 : —

————————— over de Buikbreuken . . . . *f* 1 : 16 : —

F. J. HAVERDROESE, over de Breuksnijding en Werkt *f* 1 : 10 : —

D. VAN GESSCHER, Hedendaagsche Oefenende Heelkunde, *Amst.* 1786, met 40 uitslaande platen, 3 deelen en 't Register, kompleet, gr. 4to . . . . *f* 24 : 10 : —

B. BELL, Zamenstel der Heelkunde, uit het Engelsch vertaald en met bijvoegsels 3 deelen, met pl. gr. 4to . . . *f* 21 : 8 : —

J. PLENK, Beginselen der Heelkunde, gr. 8° . . . . . *f* 1 : 16 : —

JAARBOEKEN der Genees-, Heel- en Natuurkunde, uitgegeven wegens het Genootschap *Arti Salutiferae*, 12 stukken met platen, gr. 8° . . . . *f* 14 : 10 : —

BIJDRAGEN tot *Theoretische* en *Practische* Geneeswijze, uitgegeven wegens het Genootschap *Arti Satutiferae*, 9 stukken gr. 8° . . . . *f* 8 : 10 : —

GENEESKUNDIGE Mengelingen, uitgegeven wegens het Genootschap *Arti Salutiferae*, 6 stukken met pl. gr. 8°. *f* 7 : 4 : —

C. W. HUFELAND, Aard, Beloop en Toevallen der Zenuwkoortsen, met Aanteekeningen van Professor G. V. D. BREGGEN *Cornz.*, 1819 . . . . *f* 1 : 5 : —

C. W. HUFELAND, Onderzoek aangaande de Zenuwkoortsen en Typhus, benevens derzelver verschillende wijze van behandeling,

ling, alsmede omtrent de Oorlogspest, van de vroegeren en lateren tijd, vooral met betrekking tot het Aderlaten, naar het Hoogduitsch, door Profr. F. V. D. BREGGEN, *Cornz.*, *Amst.* 1814, gr. 8°.......................... *f* 1: 5:—

C. W. HUFFLAND, Verhandeling over het Dierlijk Magnetismus, naar het Hoogduitsch, door J. C. F. REUTER, Med. Doct. te *Amst.* 1817. gr. 8°.......................... *f* 1: 4:—

A. F. HECKER, Geneeskundige Theorien, Stelsels en Geneeswijzen der Artsen. uit het Hoogduitsch, door F. V. D. BREGGEN, *Cornz.*, *Haarl.* 1809. gr. 8°............. *f* 2:10:—

A. F. HECKER, de Natuur en Geneeswijze der Rotkoortsen beschouwd en met Aanmerkingen vermeerderd over eenige verscheidenheden, verdeelingen en Geneesing der Koortsen in het algemeen. Uit het Hoogduitsch door F. V. D. BREGGEN, *Cornz.*, *Amst.* 1810. gr. 8°.......................... *f* 1: 8:—

A. F. HECKER, de Zenuwkoortsen beschouwd, met Aanmerkingen over de Prikkelende, versterkende en Verzwakkende Geneeswijze. Uit het Hoogduitsch door F. V. D. BREGGEN, *Cornz*. *Amst.* 1810. gr. 8°.......................... *f* 1: 2:—

A. F. HECKER, duidelijke aanwijzing om de verschillende soorten der *Gonorrhoea*, nauwkeurig te onderscheiden, en behoorlijk te behandelen, tot aanprijzing eener nieuwe Geneeswijze, voor beginnende Genees- en Heelkundigen, naar het Hoogduitsch, door J. W. KIRCHNER, *Amst.* 1812. *f* 1:16:—

J. PLENK, over de Venusziekten en Schrikkelijke Gevolgen, derzelver met voorschriften. gr. 8°............ *f* 1:16:—

F. SWEDIAUR, de Venerische Ziekten in haar Verschijnselen, Uitwerkselen, Aart of Geneeswijze met Aanmerkingen, van G. V. STUART, *Med. Doct.* te *Amst.* 1820. 2 delen. gr. 8°. *f* 8: 8:—

SCHLICHTING, over de ongemakken der Teeldeelen, door het gebruik derzelve, en genezingswijze, met pl. gr. 8°. *f* 2:10:—

TISSOT, Zamenspraken over de *Onania* of Zelfbevlekking en der verschrikkelijke gevolgen. 1821. 8°........ *f* —:11:—

TISSOT, Verhandeling over de Kenmerken, Oorzaken, Toevallen, Behoedmiddelen en Geneeswijze van het *Onanismus*, of de *Zelfbesmetting*, Nieuwe Uitgave vermeerderd met een Aanhansel, *Amst.* 1822 gr. 8°............... *f* 1:16:—

G. A. ROOSE, Handboek der Physiologie, of Natuurkunde van den Mensch, zijnde de kennis van het maaksel en van de werking der deelen, uit welke het menschelijk ligchaam is zamengesteld, *Amst.* 1809, gr. 8°............. *f* 1:16:—